М. М. АБДУЛЛАЈЕВ,
Н. Ч. МИКАЈЫЛЗАДӘ

ЛАБОРАТОР АНАЛИЗЛӘРИН КЛИНИК ШӘРҺИ

Бакы — 1972

АЗӘРБАЈЧАН ССР СӘҺИЈЈӘ НАЗИРЛИЈИ
Н. НӘРИМАНОВ адына АЗӘРБАЈЧАН ДӨВЛӘТ ТИББ ИНСТИТУТУ

Профессор М. М. АБДУЛЛАЈЕВ,
тибб елмләри намизәди Н. Ч. МИКАЈЫЛЗАДӘ,

ЛАБОРАТОР АНАЛИЗЛӘРИН КЛИНИК ШӘРҺИ

Тибб институтлары тәләбәләри үчүн
ДӘРС ВӘСАИТИ

Бакы — 1972

Мүәллимимиз, көркәмли алим, академик **Чаһанкир Абдуллајевин** *әзиз хатирәсинә итһаф олунур.*

СИДИЈИН ЛАБОРАТОР МҮАЈИНӘСИНИН КЛИНИК ШӘРҺИ

Сидик — бөјрәкләрин ифразат мәһсулу олуб, организмдә маддәләр мүбадиләси нәтичәсиндә әмәлә кәлән сон мәһсулларын харич олунмасында мүһүм рол ојнајыр. Сидијин лаборатор мүајинәси тәкчә бөјрәкләрин дејил, башга органларын да һалы вә маддәләр мүбадиләсинин кедиши һаггында мүһакимә јүрүтмәјә имкан верир.

Адәтән сидијин јалныз бир һиссәсини мүајинә едирләр. Лакин бу, бөјрәјин функсионал һалы һаггында там мә'лумат верә билмәз. Мәсәлән, узун мүддәт ајаг үстә дурдугда (ортостатизм), идман јарышлары заманы, ағыр физики ишдән сонра сидикдә зүлал артыр. Белә протеинуријаја әсасланыб, бөјрәјин һаләти һагда сәһв нәтичәјә кәлмәк олар. Одур ки, бир сутка әрзиндә ифраз олунан сидији топлајыб, онун бир һиссәсини лаборатор анализдән кечирмәк даһа мәгсәдәујғундур. Чох заман сәһәр сидијини мүајинә едирләр. Сәһәрки сидијин гатылығы јүксәк олдуғу үчүн, онда патоложи елементләр, ирин вә селик даһа чох олур.

Сидијин физики хассәләри. Сидијин мигдары маје гәбулу, пәһриз, бәдәнин вәзијјәти, јаш вә чинсдән асылы олараг дәјишир. Орта јашлы адамда суткалыг диурез 1500 мл-дир. Суткалыг диурез 500 мл-дән ашағы вә ја 2000 мл-дән јухары оларса, буну патоложи һал һесаб етмәк олар.

Суткалыг диурезин азалмасына — олигурија дејилир. Бу һала организмин сусузлашмасы, хроники бөјрәк чатмазлығынын сон мәрһәләләри, үрәк декомпенсасијасы заманы, кәскин зәһәрләнмәләрдә тәсадүф едилир. Адәтән, күндүз ифраз олунан сидијин мигдары кечә сидијиндән 2—4 дәфә чох олур. Әкәр, кечә диурезинин мигдары артарса, буна *никтурија* дејилир. Хроники үрәк-дамар чатмазлығы заманы белә һала тәсадүф едилир.

Инсан гәбул етдији мајенин 65—80%-ни физиоложи һал олараг сидиклә харич едир. Буну хүсуси әмсалла көстәрирләр. Нормада бу көстәричи 0,65—0,8-дир. Әкәр, көстәричи 1,0-дән

чох оларса, бу, организмин сусузлашдығыны көстәрир. Әкәр, бәдәндә шиш варса, көстәричинин 1,0-дән јухары олмасы шишин азалмасыны көстәрән әламәтдир. Көстәричинин 0,65-дән ашағы олмасы организмдә сујун ләнкидијини, өдем әмәлә кәлдијини көстәрир.

Суткалыг диурезин артмасына *полиурија* дејилир. Полиурија оларса, ашағыдакы хәстәликләр һаггында дүшүнә биләрик:

Шәкәрсиз диабет заманы сидијин хүсуси чәкиси аз олмагла мигдары суткада 40 л-ә чата биләр. Белә хәстәләрә питуитрин вурдугда, сидијин мигдары азалыр вә хүсуси чәкиси артыр, бунунла да дикәр полиуријалардан фәргләнир. Полиурија шәкәрли диабетин әсас әламәти кими диагностик әһәмијјәтә маликдир. Бу вахт суткалыг диурез 10 л-ә гәдәр чата биләр.Сидијин хүсуси чәкиси дә шәкәрин һесабына јүксәлмиш олур.

Бундан әлавә, полиуријаја бә'зи неврозларда вә кәскин гломерулонефритин сағалма дөврүндә раст кәлинир.

Сидијин там ифраз олунмамасы анурија адланыр. Бу һала сидик јолларынын механики амиллә тутулмасы, сулфаниламид вә башга токсик маддәләрлә зәһәрләнмәләрдә (сулејмани, мәркүмүш, гурғушун вә с.), чохлу ганитирмә вә ујушмаз ган көчүрмә заманы раст кәлинир.

Хүсуси чәки. Нормал һалда сидијин хүсуси чәкиси 1,010—1,030 *г/см*^{3} арасында тәрәддүд едир. Чох заман 1,015 — 1,025 г/см^3 олур.

Сидијин хүсуси чәкиси лабораторијада урометр адланан чиһазла тә'јин едилир. Урометр ики нөвдүр. Бунлардан бири ашағы (1,000—1,030 г/см^3), дикәри исә јүксәк хүсуси чәкини (1,030—1,060 г/см^3) тә'јин етмәк үчүндүр.

Урометрин көстәричиси 15° температур үчүн һазырланмышдыр. Әкәр, көтүрүлән сидијин температуру 15°-дән јүксәк оларса, онда һәр 3° үчүн урометрин көстәрдији рәгәм үзәринә 1 әлавә едилир. Әкәр, температур 15°-дән ашағы оларса, һәр 3° үчүн көстәричидән ваһид чыхылыр.

Сидијин хүсуси чәкиси суткалыг диурезин мигдары илә сыхы рабитәдәдир. Одур ки, хүсуси чәкијә әсасән хәстәлијә диагноз гојаркән, хәстәнин күндәлик гәбул етдији гиданы вә маје режимини нәзәрә алмаг лазымдыр. Хүсуси чәкинин артмасы — аз маје гәбул етдикдә, чохлу тәрләдикдә, гусма вә исһал заманы олур.

Јалныз диабет заманы бу мүнасибәт позулур. Сидијин хүсуси чәкиси чох, рәнки исә ачыг олур. Хүсуси чәкинин азалмасы - полиурија илә давам едән патоложи һалларда, хүсусән шәкәрсиз диабет заманы, бөјрәк функсијасынын ағыр чатмазлығы илә кедән I вә II дәрәчәли бүзүшмүш бөјрәк (бөјрәк бүзүшмәси) олдугда мүшаһидә едилир.

Хүсуси чәкини диагностик чәһәтдән шәрһ едәркән мүтләг хәстәлијин клиник кедишини нәзәрә алмаг лазымдыр. Мәс: кәскин нефритин башланғычында сидијин хүсуси чәкиси 1,025—1,030 г/см^3 ола биләр. Бу заман хүсуси чәкинин ашағы олмасы хәстәлијин ағырлығыны көстәрир. Лакин хүсуси чәкинин јүксәк олмасы һеч дә һәмишә бөјрәјин консентрасија функсијасынын јахшы олдуғуну көстәрмир. Бә'зән бөјрәјин ағыр хәстәлијә уғрамасы заманы, гәбул едилән мајенин мигдарындан асылы олмајараг, сидијин хүсуси чәкиси 1,010 *г/см*^{3} олараг галыр. Бу исә плазманын хүсуси чәкисинә ујғундур. Бу, бөјрәкләрин осмотик иш габилијјәтинин итмәсини вә бөјрәкдә гатылашдырма функсијасынын там олмамасыны көстәрән әламәтдир. Бу һала *изостенурија* дејилир.

Бөјрәкләрин гатылашдырма функсијасынын азалмасына *һипостенурија* дејилир. Белә һал хроники гломерулонефрит вә илкин нефросклерозда баш верә биләр. Әкәр, изостенуријалы хәстәдә мүаличә нәтичәсиндә сидијин хүсуси чәкиси күн әрзиндә бир нечә дәфә јүксәләрсә, ағыр бөјрәк чатмазлығыны инкар етмәк олар.

Сидијин рәнки. Сидик тәркибиндә олан пигментләрин (урохром, уророзеин, уроеритрин) мигдарындан асылы олараг ағымтыл сары рәнкдән тутмуш түнд гырмызы сары рәнкә гәдәр бојана биләр. Сидијин хүсуси чәкиси илә рәнки арасында адәтән мүтәнасиблик олур (шәкәрли диабет истисна олмагла). Хүсуси чәки јүксәк олдугча, сидијин рәнки дә интенсив олур. Сидијин рәнки онда ган олмасы нәтичәсиндә гырмызы, әт сују рәнкиндә ола биләр.

Мүхтәлиф дәрманлар (гырмызы стрептосид, пирамидон, сантонин) вә с. сидијин рәнкини дәјишир. Сидијин јашыл рәнкдә олмасы сидикдә өд пигментләринин олмасыны көстәрир. Өд пигментләринин чохлуғу сидијә гәһвәји рәнк верә биләр. Сидик рәнкинин ағымтыл олмасы онун тәркибиндәки фосфатларын чохлуғундан ирәли кәлир.

Сидик гара рәнкдә оларса - алкаптонурија (јә'ни зүлал мүбадиләси позғунлуғу) һаггында дүшүнмәк лазымдыр.

Сидијин рәнкинин дәјишмәси ағыр гарачијәр хәстәликләринин бир әламәти кими ортаја чыха биләр. Гарачијәрин Пик сиррозунда вә бә'зи јолухучу хәстәликләриндә сидикдә чохлу мигдарда пигмент ифраз олунур, сидијин рәнки түндләшир. Әксинә, нефросклероз, ағыр бөјрәк чатмазлығы заманы сидијин рәнки авазымыш олур. Сидијин рәнксизләшмәси јалныз бөјрәјин ифразат функсијасынын дејил, һәмчинин пигмент әмәләкәтирмә функсијасынын да позулдуғуну көстәрир.

Сидијин шәффафлығы. Јени ифраз едилмиш сидик шәффаф олур. Нормал һалда шәффаф сидик габда галдығда, онда булудабәнзәр буланыглыг әмәлә кәлир. Бунун һеч бир

диагностик әһәмијјәти јохдур. Сидијин буланыг олмасы онун тәркибиндә олан дузларын (урат, фосфат, оксалат вә карбонатлар) мигдарындан, селик, ирин, епител вә микроблардан асылыдыр. Лаборатор мүајинә заманы бу буланыглыгларын һәр биринин спесифик һәлледичиси вардыр. Сидијин буланма сәбәбини дә буна әсасән ашкар едирләр.

Ији — Сидикдә ацетон чисимчикләри олдугда о, мејвә гохусу верир. Бу, диабетик команын дифференсијасында мүәјјән диагностик әһәмијјәтә маликдир.

Реаксијасы. Сидијин реаксијасы лабораторијада Магарисан, Андрејев, Һендерсон, Брон вә с. үсуллары илә тә'јин едилир. Бунун диагностик әһәмијјәти организмдә маддәләр мүбадиләсинин вәзијјәтини характеризә етмәсиндәдир: чүнки бөјрәк васитәсилә һәм туршу, һәм дә гәләвиләр ифраз олунур. Организмин туршу-гәләви мүвазинәти ашағыдакы дүстурла характеризә едилир:

$$\frac{\text{аммонјак азоту} + \text{титрлә тапылан туршулуг}}{\text{үмуми азот}}$$

Нормал һалда сидик зәиф турш реаксијалыдыр. Гида расионундан асылы олараг, бу дәјишә биләр. Әтли хөрәкләр јејиләрсә — турш, битки, тәрәвәз јејиләрсә — гәләви реаксијалы олур.

Сидијин реаксијасы турш оларса, диабетдән (шәкәрли) дүшүнмәк олар. Ағыр бөјрәк чатмазлығы заманы сидијин реаксијасы, аммонјак әмәлә кәлдији үчүн, турш олур.

Гәләви реаксијалы сидик гусмалар заманы, өдемләр чәкилдикдә, сидикчыхарычы јоллар инфексијалашдыгда ола биләр.

Сидијин кимјәви мүајинәси. Зүлал. Нормал сидикдә зүлал демәк олар ки, мүәјјән едилмир вә ја онун изи олур. Одур ки, практики олараг сидикдә зүлал јохдур—дејирләр

Бә'зи хәстәликләр заманы сидиклә чохлу мигдарда зүлал ифраз олунур. Хүсусән сидикдә глобулинләрин олмасы бөјрәкләрин ағыр хәстәләнмәсини көстәрир. Лакин һәләлик лаборатор шәраитдә зүлалын ајры-ајры фраксијаларыны дејил, онун үмуми мигдарыны мүәјјән едирләр. Бунун үчүн бир сыра чөкдүрмә реаксијаларындан истифадә едилир.

Зүлалы тә'јин етмәк үчүн сидик шәффаф олмалыдыр. Одур ки, сидији бир нечә дәфә филтрдән кечирирләр. Лабораторијада сулфосалисил сынағы, Һеллер сынағы, Брандберг, Бранберп-Ерлих үсулларындан вә с. истифадә етмәклә зүлалы мүәјјән едирләр.

Сидикдә зүлалын олмасы — *протеинурија* бир чох хәстәликләр һаггында мә'лумат верә биләр. Бунлардан илк нөвбәдә сидикчыхарычы јолларын хәстәликләри һаггында дүшүнмәк олар. Бөјрәк мәншәли зүлалы ајырмаг үчүн сидији катетерлә көтүрмәк лазымдыр. Чиј јумурта зүлалы гәбул едилдикдә, физики кәркинликдән сонра вә сојуг суда чимдикдә сидијә аз мигдарда зүлал кечир. Амма бунлар тез јох олур. Узун мүддәт ајаг үстә дурдугда ортостатик албуминурија, үрәк хәстәликләри заманы бөјрәкләрин гејри-фәал һиперемијасы олдугда—дурғунлуг албуминуријасы баш верә биләр.

Сидикдә зүлал чох оларса, о заман бөјрәкләрин каналчыг апаратынын хәсарәтә уғрамасы барәдә дүшүнмәк лазымдыр. Бу адәтән каналчыгларда кедән токсики декенератив, некротик вә амилоидоз кими просесләри көстәрир.

Кәскин јолухучу хәстәликләр заманы да сидикдә зүлалын мигдары чох ола биләр. Лакин бу, бөјрәкләрин ағыр шәкилдә хәсарәтә уғрамасына (хәстәләнмәсинә) дәлаләт етмир. Һәтта ән ағыр бөјрәк хәстәлији белә протеинуријасыз кечә биләр. Мәс: кенуин бөјрәк бүзүшмәси.

Зүлал фраксијаларындан сидикдә ән чох тәсадүф едиләни албуминләрдир. Албуминурија диффуз вә амилоид нефроз заманы чох мүшаһидә олунур. Хроники диффуз нефроз заманы сидикдә зүлал онларча фаиз тәшкил едә биләр. Бу заман сидикдә зүлал олмагла бәрабәр, сидијин мигдары азалмыш, хүсуси чәкиси јүксәк олур. Чөкүнтүсүндә һиалин, дәнәли, епител силиндрләри вә пиј дәнәләри олур.

Бөјрәк амилоидоза уғрамыш олдугда, зүлалын артмасы илә јанашы сидијин хүсуси чәкиси дә ашағы енир. Бу заман гарачијәр вә далаг бөјүјүр. Хроники иринли просесләрдән ағчијәр вәрәми, сүмүк вәрәми, ревматизм вә с. амилоидоза сәбәб олур.

Албуминурија һәмчинин бөјрәјин јумагчыг вә каналчыг апаратынын биркә хәстәләнмәси заманы да баш верә биләр. Бу заман сидикдә һиалин, дәнәли, епител, пиј силиндрләри вә еритроситләр олур. Хәстәдә клиник олараг пастозлуг, бәдәниндә шиш, артериал ган тәзјигинин јүксәлмәси, үрәк әзәләсинин һипертрофијасы вә с. әламәтләр мүшаһидә едилир.

Диффуз гломерулонефритдә сидикдә зүлал адәтән 5‰-дән јухары галхмыр.

Албуминурија нефросклерозун бир әламәтдир. Бу заман сидикдә зүлал аз олур. 1‰-дән јухары галхмыр. Суткалыг диурез нормал галмагла, чөкүнтүдә аз мигдарда һиалин силиндрләри тапылыр. Хәстәдә клиник олараг артериал тәзјигин јүксәлмәси вә миокардын һипертрофијасы мүәјјән едилир.

Албуминурија аз олмагла бәрабәр, сидијин хүсуси чәкиси ашағы дүшүб, суткалыг диурез дәјишиләрсә, бу, јаман нефросклероз һагда шүбһәләнмәк үчүн әсас олур.

Сағ мә'дәчик чатмазлығы заманы сидикдә 1—2‰-ә гәдәр зүлал тапыла биләр.

Албуминурија екстраренал (бөјрәкдәнкәнар) мәншәли дә ола биләр. Лакин бу вахт зүлалын мигдары 1‰-дән јухары галхмыр. Екстраренал албуминурија оларса, ашағыдакы хәстәликләр һаггында дүшүнмәк лазымдыр: пиелонефрит, бөјрәк вәрәми, бөјрәк шиши, сидиклик илтиһабы, диабет нәтичәсиндә бөјрәкдә төрәјән дәјишикликләр, һамиләлик нефропатијасы вә с.

Албуминләрлә бәрабәр, зүлалын дикәр фраксијалары да сидијә кечир. Лакин албуминләр хырдамолекуллу зүлал олдуғу үчүн, онлар сидиклә ифраз олунма чәһәтдән даһа үстүн јер тутур. Мәс: хроники нефритдә протеинурија заманы албумин фраксијасы 2081% тәшкил едир. Нефрозда да албуминләр сидијә глобулинләрдән даһа чох кечир.

Сидикдә зүлалын парчаланмасындан әмәлә кәлән мәһсуллар да тапылыр ки, бу, хәстәликләрин диагностикасында мүһүм рол ојнајыр. Белә мәһсуллардан ашағыдакылары көстәрмәк олар:

а) албумозлар—нормал сидикдә чох аз олур, анчаг изи тапыла биләр. Сидикдә албумоз гыздырма илә кечән хәстәликләр заманы олур. Бу заман һүчејрәләрин парчаланмасы јүксәлир. Мәсәлән: пневмонија, скарлатина, грип, дифтерија, сәпкили вә гајыдан јаталаглар, вәрәм, гызылча вә с. заманы. Ган серуму көчүрүлдүкдән сонра да сидикдә албумозлар тапыла биләр.

б) Бенс—Чонсун зүлал чисимчикләри дә зүлалын парчаланмасындан әмәлә кәлән мәһсуллардан олуб, миелозларда вә лимфатик лејкемијалар заманы сидикдә раст кәлир.

Шәкәр. Сағлам адамын сидијиндә шәкәрин анчаг изинә раст кәлинир. Бу да 0,02‰-дән јухары олмајыб, ади лаборатор мүајинәләрлә ашкар едилмәјир. Одур ки, практики олараг сидикдә шәкәрин олмамасыны сөјләјирләр. Лабораторија шәраитиндә шәкәри һәм кәмијјәт, һәм дә кејфијјәтчә мүәјјән едирләр. Бу заман Ниландер, Һајнес, Алтһаузен вә с. үсулларындан истифадә едилир.

Һәм физиоложи вә һәм дә патоложи шәраитдә сидикдә шәкәрин мигдарынын артмасыны мүшаһидә етмәк мүмкүн олур. Сидикдә шәкәрин ән чох раст кәлән нөвү глүкозадыр. Глүкозанын сидиклә ифраз олунмасына *глүкозурија* дејилир. Бундан әлавә, сидикдә пентоза, галактоза, левулоза вә с. ола биләр. Лакин бунларын клиникада бир о гәдәр әһәмијјәти јохдур.

Глүкозурија мүхтәлиф сәбәбләрдән баш верә биләр. Әкәр, чохлу мигдарда шәкәр гәбул едиләрсә, ганда шәкәрин мигдары јүксәлир вә сидијә кечир. Бу, алиментар вә ја физиоложи глүкозурија адланыр. Бу һал тезликлә изсиз кечиб кедир.

Сидиклә шәкәр харич олурса, о заман бир сыра хәстәликләр барәсиндә дүшүнмәк олар. Бу хәстәликләрдән Базедов хәстәлији, акромегалија, Итсенко-Кушинг хәстәлији, шәкәрли диабет, бөјрәк глүкозуријасы вә с. көстәрмәк олар.

Базедов, Итсенко-Кушинг хәстәликләри вә акромегалија заманы карбоһидрат мүбадиләси позулур. Ганда шәкәрин мигдары артыр вә нәтичәдә глүкозурија әмәлә кәлир.

Глүкозурија шәкәрли диабетин әсас әламәтләриндән биридир. Бу заман сидиклә чохлу мигдарда (2—10%-ә гәдәр) шәкәр ифраз олунур. Бу хәстәлик заманы инсулјар апаратын хәсарәтә уғрамасы нәтичәсиндә тохумаларын карбоһидратлары мәнимсәмә габилијјәти ашағы дүшүр вә карбоһидрат мүбадиләси позулур. Ганда шәкәрин мигдары артыр—һипергликемија баш верир. Бу мигдар сағлам адамларда 80—120 мг% олдуғу һалда, диабетли хәстәләрдә 300—500 мг% вә даһа артыг олур. Ганда шәкәрин мигдары 160—180 мг%-дән јүксәк олдугда исә, глүкозурија баш верир. Һипергликемијанын ағырлығындан вә бөјрәкләрин вәзијјәтиндән асылы олараг, шәкәрин сидиклә ифраз олунан мигдары дәјишир. Диабетли хәстәләр сутка әрзиндә сидиклә 400 г вә даһа чох шәкәр ифраз едирләр.

Бу хәстәлик заманы сидикдә шәкәрин мүајинәси тәкчә диагностик мәгсәд үчүн дејил, мүаличәни дүзкүн гурмаг вә онун тә'сирлилијини јохламаг үчүн дә зәрури дир.

Бә'зән ганда шәкәрин мигдарынын нормал олмасына бахмајараг, сидикдә јенә шәкәр тапылыр. Бу, бөјрәк глүкозуријасы адланыр (glucosuria renalis). Бу исә глүкозанын бөјрәк каналчыгларында реабсорбсија функсијасынын позулмасы нәтичәсиндә баш верир.

Кәллә зәдәләнмәләри, бејнә гансызма, енсефалит, епилепсија кими хәстәләнмәләр һипергликемија илә давам едәрсә, глүкозурија ја сәбәб ола биләр.

Кетон чисимчикләри. Кетон чисимчикләринин сидикдә олмасы ағыр диабет хәстәлији, узун мүддәт карбоһидратсыз зүлал вә јағла гидаланан шәхсләрдә вә ушагларда асетонемик гусма заманы раст кәлир.

Кетон чисимчикләринин сидикдә олмасы диабетик команын дифференсиал диагностикасында мүһүм рол ојнајыр.

Диабет хәстәлији заманы маддәләр мүбадиләсинин нормал кетмәси үчүн, кабоһидратларын организм тәрәфиндән мәнимсәнилмәси позулдуғу үчүн, пиј туршуларынын парчаланмасы CO_2 вә H_2O әмәлә кәләнә гәдәр давам едә билмир вә јарыда кәсилир. Бу заман асетон чисимләринин дағылмасы просеси јарыда дајаныр вә ганда ара маддәләр мүбадиләси

мәһсуллары (асетон, асетсиркә - вә оксиіаҕ туршулары) топланыр- кетонурија баш верир.

Диабетли хәстәләрдә кетонурија олмасы хәстәнин мүаличә вә гида режиминин дүзкүн гурулмадығыны көстәрир. Бу, хәстәнин гәбул етдији јағларла карбоһидратлар арасында дүзкүн нисбәтин олмадығыны көстәрир. Инсулинлә мүаличә олундугда исә, бу һаллар кечиб кедир.

Өд пигментләри вә өд туршулары. Бир сыра хәстәләнмәләр, хүсусән гарачијәр хәстәләнмәләринин әксәријјәти заманы сидикдә өд туршулары вә өд пигментләри олур. Бу заман сидијин көпүјү дә характер рәнк алыр ки, бу да макроскопик олараг һәлә кимјәви мүајинә апармадан да сидикдә өд пигментләри олдуғуну сөјләмәјә имкан верир. Бу заман сидијин рәнки сарымтыл, гәһвәји вә јахуд јашыл олур. Сидикдә өд пигментләри вә өд туршулары оларса, бу заман механики сарылыг вә гарачијәр паренхимасынын хәсарәтә уғрамасы һаггында дүшүнмәк лазымдыр.

Һемолитик сарылыг заманы сидикдә өд туршулары вә өд пигментләри олмур. Бу да ону башга мәнбәдән олан сарылыглардан ајырд етмәјә имкан верир. Лабораторијада өд пигментләрини Розин, Салковски, 3-хлорлу сиркә туршусу сынаглары илә, өд туршуларыны исә пептон вә салисил туршусу сынаглары вә с. үсулларла мүәјјән едирләр.

Уробилин вә уробилинокен. Бунлар сағлам адамын сидијинин тәркиб һиссәләриндәндир. Сутка әрзиндә сидиклә 1—2 *мг* уробилинокен ифраз олунур. Сидик тәзәчә ифраз едилдикдә, онун тәркибиндә уробилинокен чох олур. Габда галдыгда исә, уробилинокен оксидләшәрәк уробилинә чеврилир.

Уробилинокен јоғун бағырсагларда бактериал флораның тә'сирилә билирубиндән әмәлә кәлир вә бурадан гана сорулур. Гапы венасы илә гарачијәрә кәлир. Гарачијәрдә уробилинокенин бир һиссәси оксидләшәрәк, јенидән билирубинә чеврилир, бир һиссәси исә ганда галыр вә сидиклә харич олур.

Сидикдә уробилинокенин һәм артмасы, һәм дә сидикдә онун олмамасы бир чох хәстәләнмәләрин диагностикасында мүһүм рол ојнајыр.

Әкәр, сидикдә уробилин олмазса, биз ашағыдакы хәстәләнмәләр һаггында дүшүнә биләрик.

1. Өд јолларынын мүхтәлиф сәбәбләрдән (даш, панкреас башынын шиши вә с.) тутулмасы вә буна көрә өдүн бағырсаға төкүлмәмәси. Бу заман стеркобилинокен әмәлә кәлдији үчүн, нәчис дә ахолик олур. Нәчис бојанмаға башладығы андан е'тибарән јенә сидикдә уробилин реаксијасы мүсбәт олур.

Ағыр бөјрәк чатмазлығы заманы да сидикдә уробилин олмур.

Сидикдә уробилин артарса, ашағыдакы хәстәләнмәләр һаггында дүшүнмәк олар:

1. Бағырсагларда чүрүмә просеси гүввәтләндикдә вә еләчә дә еритроситләрин парчаланмасы сүр'әтләндикдә, гарачијәрә ганла чохлу мигдарда уробилин дахил олур. Гарачијәрин функсијасы нормал олса да, чохлу мигдарда дахил олан уробилини оксидләшдирә билмир. Одур ки, уробилинин артыг һиссәси сидиклә ифраз едилир. Буна гарачијәрин нисби чатмазлығы дејилир.

2. Һемолитик анемија заманы да еритроситләрин һемолизи нәтичәсиндә һәддән артыг өд пигментләри әмәлә кәлир вә сидикдә уробилин артыр. Лакин бу заман сидикдә билирубин олмур. Буна сәбәб нәдир? Бу суала чаваб вермәк үчүн билирубинин әмәлә кәлмәсинә нәзәр салаг.

Билирубин нормада гарачијәрин ретикуло-ендотелиал һүчејрәләриндә әмәлә кәлир ва ганда глобулинлә бирләшмиш һалда олур. Бу бирләшмиш билирубин суда һәлл олмадығы үчүн сидијә кечмир. Гарачијәр һүчејрәләриндә белә билирубин ферментатив просес нәтичәсиндә (глүкуронилтрансфераза ферментинин иштиракы илә) глүкурон туршусу илә бирләшиб билирубин-глүкуронид әмәлә кәтирир. Бу бирләшмә суда һәлл олдуғу үчүн сидијә кечир. Һемолитик анемијада (сарылыгда) ганда глобулинлә бирләшмиш чохлу мигдарда билирубин олур. Гарачијәр һүчејрәләри онун һамысыны билирубин-глүкуронидә чевирә билмир вә одур ки, сидикдә билирубин олмур.

3. Уробилинурија оларса, о заман гарачијәрин функсијасынын мүтләг чатмазлығы һаггында фикирләшмәлидир. Бу заман гарачијәрә дахил олан уробилинин мигдарынын нормал олмасына бахмајараг, гарачијәрин функсијасы јарытмаз олдуғу үчүн, ону оксидләшдирмәк габилијјәтинә малик олмур. Нәтичәдә уробилинурија баш верир. Бу һала бир сыра јолухучу хәстәликләрдә, Базедов хәстәлијиндә, үрәк декомпенсасијасында, гарачијәр сиррозу, сифилиси, холанкит вә бә'зи зәһәрләнмәләрдә тәсадүф едилир.

Сон заманлар уробилинин суткалыг әјрисини алмагла, гарачијәрин пигмент функсијасыны өјрәнирләр.

Сидикдә ган вә ган пигментләри. Бунлара ашағыдакылар аиддир: һемоглобин, һемосидерин, порфиринләр, индикан вә с.

Сидикдә ган пигментләри гурғушунла, хроники веронал вә сулфонал зәһәрләнмәләри, ган көчүрмәдән вә физики кәркинликдән сонра баш верә биләр.

Сидикдә индиканын олмасы бир сыра хәстәликләрин диагнозуна көмәклик едир.

Индикан бағырсағларда чүрүмә просесләринин шиддәтләнмәси заманы сидикдә чохалыр. Әкәр индиканурија варса, о заман колит, бағырсаг тутулмасы, хәрчәнк, бағырсағын ириндикләри, гәбизлик, перитонит вә организмдә зүлалын парчаланмасынын артмасы илә кедән бир сыра патоложи просесләр һаггында дүшүнмәк лазымдыр.

Әтли хөрәкләр гәбулу да индиканурија верә биләр.

Сидик пигментләри. Сидијин рәнки, онун тәркибиндә олан пигментләрдән асылы олур. Урохром, уроеритрин, уророзеин белә пигментләрдәндир. Бөјрәк функсијасы позуларса, сидикдә пигментләрин гатылығы азалыр. Сидијин рәнки авазымыш олур. Һәмин һал хроники бөјрәк чатмазлығы, нефросклероз заманы раст кәлир. Белә сидикдә урохромун мигдары азалыр, хәстәләрин рәнки сарымтыл олур.

Хлоридләр. Суткада сидиклә 13—16 *г* хлоридләр харич олур. Пневмонија, аз дузлу пәһриз, гусма, исһал, ексудат вә өдем әмәлә кәлдикдә хлоридләрин сидиклә ифраз олунмасы ләнкијир. Сидикдә хлоридләрин азалмасынын ән мүһүм сәбәбләриндән бири дә бөјрәјин хәстәләнмәсидир. Нефроз вә бүзүшмүш бөјрәк олдугда, сидикдә хлоридләр аз ифраз олунур.

Хлоридләрин ифразынын артмасына дузлу гидадан сонра, сидикговучу дәрманларла мүаличә заманы, Адиссон хәстәлијиндә, диабетик вә с. мәншәли асидозларда, өдем вә ексудатларын чәкилмәси вахты тәсадүф едирик.

Фосфатлар. Сутка әрзиндә нормал сидиклә 0,5—5 *г* фосфатлар харич олур. Фосфатлар артарса, һүчејрәләрин парчаланмасы илә кедән хәстәләнмәләр (лејкемија вә јолухучу хәстәликләр), јорғунлуг, ушагларда рахитин инкишаф дөврүндән асылы олараг фәаллашмасы, алкалоз, гусма, һипертиреоз, һиперпаратиреоз, остеомалјасија, хәрчәнкин метастаз вермәси вә с. һаггында фикирләшмәк лазымдыр.

Фосфатларын азалмасы исә ғыздырма илә кечән хәстәләнмәләрдә, бөјрәк хәстәләнмәләри вә гарачијәрин кәскин атрофијасында раст кәлир.

Азот. Суткада сағлам адамларын сидији илә 10—16 *г* азот харич олур. Онун 85—90%-ни сидик чөвһәри тәшкил едир.

Аммонјак. Суткада сидиклә 0,5—1 *г* аммонјак харич олур. Бу исә үмуми азотун 2—5%-ни тәшкил едир. Аммонјак бөјрәкләрдә әмәлә кәлир. Аммонјакын мигдарындан асылы олараг, сидикдә турш реаксија әмәлә кәлир.

Бөјрәјин ағыр хәстәләнмәләри заманы аммонјак әмәлә кәтирмә функсијасы позулур. Бунун диагностик әһәмијјәти вардыр. Аммонјакын сидиклә аз ифраз олунмасы алкалозу көстәрир.

Амин туршулары сидикдә сәрбәст вә бирләшмиш (глитсин, һиппур туршусу) шәкилдә олур. Суткалыг сидикдә олан үмуми азотун 0,5—2%-ни тәшкил едир.

Һамиләлик заманы сидикдә бә'зән амин туршулары (о чүмләдән һистиорен вә треанин) артыр. Лактасија дөврүндә дә сидиклә амин туршулары чох ифраз олунур.

Гарачијәрин ағыр хәстәләнмәләриндә сидикдә тирозин вә лејтсин олур. АҚТҺ-лә мүаличә вә әзәлә дистрофијасы заманы сидикдә амин туршулары артыр.

Креатинин вә креатин. Әкәр, биз сидикдә креатинә раст кәлириксә (креатинурија), бу, скелет әзәләләринин атрофијасыны көстәрир. Буну вахтында ашкар етмәк үчүн лабораторијада чох садә бир сынаг апарылыр.

Сағлам адамлара 2 г-дан артыг креатин вердикдә, креатинурија баш верир. Әкәр, хәстәјә 2 г-дан аз креатин верилдикдән сонра да креатинурија давам едирсә, бу толерантлығын ашағы дүшдүјүнү вә әзәлә системиндә патоложи просес кетдијини көстәрән әламәт кими дәјәрләндирилмәлидир.

Сидик туршусу. Сидик туршусу нормал сидијин тәркибинә дахил олан бирләшмәләрдәндир. Сағлам адамда суткалыг сидикдә онун үмуми мигдары 0,2—0,7 г-дыр. Сидикдә онун мигдарынын мүәјјән едилмәсинин бир сыра хәстәликләрин өјрәнилмәси үчүн бөјүк әһәмијјәти вардыр. Белә хәстәләнмәләр ичәрисиндә подагра мүһүм јер тутур.

Подагра маддәләр мүбадиләсинин позулмасы илә мүшајиәт олунан хәстәләнмәдир. Бурада әсасән пурин мүбадиләси позулур. Ганда чохлу мигдарда сидик туршусу топланыр. Әкәр, бу заман сидикдә сидик туршусунун мигдары азаларса, онда сидик туршусунун тохумалара јығылмасы һаггында дүшүнмәк лазымдыр. Бу да подаграның әмәлә кәлмәсинин әсас мәнбәјини тәшкил едир.

Хәстәлијә дүзкүн диагноз гојмаг үчүн ашағыдакы сынагдан истифадә етмәк олар: Хәстә бир нечә күн әрзиндә ади тәрздә гидаланыр вә сидикдә сидик туршусунун мигдары һесабланыр. Сонра хәстәјә сидик туршусу илә зәнкин олан гида верилир (галханабәнзәр вәзи вә ја 400 г гызармыш дана гарачијәри вермәк олар). Сонра сидикдә сидик туршусунун мигдары һесабланыр. Сағлам шәхсләрдә сидик туршусу ифразы гыса мүддәтә кәскин олараг артыр. Подагралы хәстәләрдә исә бу артым јүксәк олмајыб, 4—5 күн давам едир.

Сидик туршусунун сидикдә азалмасы бөјрәк функсијасынын позғунлуғуну, бөјрәкдә кедән илтиһаби просеси көстәрир.

Сидик туршусунун артмасына лејкемија, лејкоситоз, гыздырма илә кечән хәстәләнмәләрдә, јаныглар вә атофан гәбулу заманы раст кәлинир.

Диастаза. Сағлам адамын сидијиндә мә'дәалты вәзинин ферменти олан диастаза (башга адла амилаза) да олур. Бунун мигдары лабораторијада Волкемут, Михаелисә вә с. үсул-

ларла һесабланыр. Сидикдә сағлам шәхсләрдә диастаза 16—64 ваһид олур.

Бә'зи хәстәлəнмәләр заманы сидикдә диастазанын мигдары јүксәлир. Белә хәстәләнмәләрдән панкреатити, панкреас ахачағынын тутулмасыны, панкреонекрозу, өд јоллары хәстәләнмәләрини вә с. көстәрмәк олар.

Сидикдә диастазанын олмамасы бөјрәк чатмазлығыны көстәрир.

Бунлардан башга сидикдә витаминләр, сидик чөвһәри вә бә'зи зәһәрләјичи маддәләр дә тапылыр.

Сидијин гејри-үзви чөкүнтүләри. Бу чөкүнтүләр ичәрисиндә сидик туршусунун K, Mg дузлары, сидик туршусунун сары гызылы рәнкдә гумлары чох раст кәлир. Сидикдә бунларын мигдарынын артмасы бөјрәкдашы хәстәлијинә шүбһә ојада биләр. Бунларын сидикдә аз олмасына исә подагра заманы раст кәлмәк олар. Бунун да сәбәби уратлар вә сидик туршусунун тохумалара јығылмасыдыр.

Бунлардан әлавә, турш сидикдә калсиум-тартарат, кипс, калсиум-һидрофосфат, һиппур туршусу да олур. Бу дузларын артмасы алиментар сәбәбдән (гидада онларын чох гәбул едилмәси) ола биләр.

Гәләви сидикдә нормада $CaPO_4$, $Mg_3(PO_4)_2$ триппелфосфатлар, калсиум-карбонат вә с. дузлар олур.

Лакин сидикдә бә'зән елә чөкүнтүләрә раст кәлинир ки, анчаг хәстәләнмә заманы бунлар мүшаһидә олунур. Белә чөкүнтүләр ашағыдакылардыр: систинурија заманы—систин, сидиклик дашлары заманы ксантин, гурд инвазијасы заманы —пиј вә липоидләр.

Сидикдә лејтсин вә тирозинин олмасына скарлатина, һамиләлик патоложи шәкилдә кечдикдә вә бөјрәкләрин ағыр хәстәләнмәси заманы раст кәлир.

Јағ вә липоидләрин сидикдә артмасы, бөјрәкләрдә декенератив дәјишикликләрин кетдијини көстәрир. Сифилитик нефрозда бу һала чох тәсадүф едилир.

Гарачијәрләрин кәскин атрофијасы, гарачијәр хәрчәнки, катарал сарылыг вә зәһәрләнмәләр заманы сидикдә билирубин вә һематоидин кристаллары тапылыр.

Холестерин, индиго, меланин вә с. кристаллара да сидикдә анчаг хәстәлик заманы раст кәлмәк мүмкүндүр.

Сидијин үзви чөкүнтүләри. Бунлара мүхтәлиф һүчејрә елементләри, һәгиги вә јалан силиндрләр вә с. төрәмәләр аиддир.

1. *Һүчејрә елементләриндән* сидикдә ән чох раст кәләни епител һүчејрәләридир. Бөјрәк каналчыглары вә сидик каналы тәкгатлы силиндрик епителлә, јердә галан бүтүн сидик јолу дахилдән чохгатлы јасты епителлә өртүлүдүр. Нормал сидикдә һәмишә јасты епител һүчејрәләри олур.

Лејкоситләр. Нормал сидиклә суткада бир нечә јүз минә гәдәр харич ола биләр. Лејкоситләр чох оларса, бөјрәк вә сидик јолларынын иринли илтиһабы һаггында фикирләшмәк лазымдыр.

Еритроситләр. Суткалыг сидијин 1 *мм*³-да нормал һалда 5 әдәд тапыла биләр. Еритроситләр дәјишмиш вә дәјишмәмиш һалда ола биләр. Мүхтәлиф хәстәләнмәләр заманы сидикдә еритроситләрин мигдары артыр. Лакин бу, мүхтәлиф мигдарда олур. Әкәр, 1*мм*³-дә 2500-дән артыг еритросит олурса, бу, артыг сидијин рәнкини әһәмијјәтли дәрәчәдә дәјишир. Сидик адәтән гырмызы (вә ја әт сују) рәнк алыр. Буна *макроһематурија* дејилир. Әкәр, ади көзлә бахдыгда, сидикдә ган олдуғуну мүәјјән етмәк мүмкүн дејилсә, јалныз микроскопик тәдгигат заманы еритроситләрин мигдарынын чохлуғу мүәјјән едиләрсә, буна *микроһематурија* дејилир.

Һематурија бөјрәк вә бөјрәкдәнкәнар мәншәли ола биләр. Еритроситләр сидијә чинсијјәт органларындан гарыша биләр. Сидијин мүајинәси заманы бунлар нәзәрә алынмалыдыр.

Һематурија заманы ганын сидик јолларынын һансы һиссәсиндән кәлдијини 3 стәкан сынағы илә ајдынлашдырмаг олар. Хәстә сидијини ардычыл олараг 3 стәкана ифраз едир. Әкәр, ган 1-чи стәканда оларса, бу уретрал мәншәлидир. Ган 1 вә 3-чү стәканларда оларса, бу, сидик каналынын простат һиссәсиндәндир; әкәр, ган 3-чү стәканда даһа чохдурса, белә һалда сидиклијин хәстәләнмәси барәдә дүшүнмәлијик.

Бөјрәк мәншәли һематурија олдугда, һәр 3 стәкандакы сидик ганла бәрабәр дәрәчәдә бојанмыш олур.

Сидик гырмызы-гонур рәнкдә, һомокен, лахтасыз оларса, о һалда кәскин һеморракик нефрит һаггында дүшүнмәк лазымдыр. Бурада еритроситләр һемолизә уғрајыр вә микроскоп алтында бош һәлгәләр шәклиндә көрүнүр (еритроситләр дәјишмиш олур). Еритроситләрин мигдары аз вә сидикдә чохлу зүлал оларса, бу заман нефритик һематурија олдуғуну демәк олар.

Һематурија кәскин ағры илә давам едәрсә, бөјрәкдашы хәстәлији, бөјрәк инфаркты олдуғундан шүбһәләнмәк лазымдыр.

Ағрысыз кечән һематурија бә'зи бөјрәк хәстәләнмәләринин јеканә симптому ола биләр. Бөјрәк хәрчәнки вә һипернефрома буна аиддир.

Пиурија илә јанашы кедән һематурија бөјрәк вәрәми заманы мүшаһидә олунур.

Тутмашәкилли ағрыларла бәрабәр хәстәнин сидијиндә чохлу лахталы ган оларса, бу, бөјрәк ләјәни ганамасыны көстәрир.

Узун мүддәт ајаг үстә дурмаг физиоложи һематурија верә биләр (ортостатик һематурија).

Һематурија бөјрәк сифилиси, бөјрәк артеријасы аневризми, бөјрәк венасы тромбофлебити вә бөјрәк венасынын гоншу органлар тәрәфиндән сыхылмасы нәтиҹәсиндә баш верә биләр. Һематурија ағрылы вә тез-тез сидик ифразы илә мүшајиәт едиләрсә, сидиклијин илтиһабы һагда дүшүнмәк лазымдыр. Сидиклик дашлары, онун зәдәләнмәси, кишиләрдә простат вәзинин хәстәләнмәси һематурија илә мүшајиәт олунур.

Һематурија оларса, јухарыдакы хәстәләнмәләрлә јанашы һеморракик диатезләр, тромбопеник пурпура, Шөнлејн-Һенох хәстәлијиндән шүбһәләнмәк лазымдыр.

Һемотурија антикоагулјантлардан, сулфаниламид препаратларындан чохлу мигдарда истифадә едилдикдә дә баш верир. Бу заман һәмин дәрманларын гәбулу дәрһал дајандырылмалыдыр.

2. *Һәгиги силиндрләр.* Турш реаксијалы сидикдә силиндрләр зүлалын лахталаныб чөкмәсиндән әмәлә кәлир. Адәтән, протеинурија илә биркә раст кәлир. Силиндрләр мүхтәлиф нөв олур. Бунлардан: бөјрәк каналчыгларынын тутулмасы вә албуминуријалар заманы чох раст кәлән һиалин силиндрләрини, кәскин вә липоид нефрозда чох тәсадүф едилән епител вә дәнәли силиндрләри көстәрмәк олар.

Һәгиги силиндрләрдән олан гәдәһәбәнзәр силиндрләр каналчыгларда епителин галынлашмасындан әмәлә кәлир. Одур ки, гәдәһәбәнзәр силиндрләрин сидикдә артмасы каналчыгларын ағыр шәкилдә хәстәләнмәсини көстәрән дәјәрли әламәтдир. Кәскин һеморракик нефрит заманы сидикдә һемоглобин силиндрләри олур.

3. *Јалан силиндрләр.* Бунлар анҹаг харичи көрүнүшчә һәгиги силиндрләрә охшајыр. Лакин бир о гәдәр диагностик әһәмијјәти јохдур. Бунлара лејкоситләрдән, урат вә сидик туршулу аммониумдан әмәлә кәлән силиндрләри, емболик нефритдә раст кәлән бактериал силиндрләри, селикдән әмәлә кәлән силиндрләри вә с. мисал көстәрмәк олар.

Бунлардан әлавә, сидик чөкүнтүсүндә уретрал саплар, сперматозоидләр (сперматореја, мастурбасија, неврастенија, епилептик тутма вә гәбизлик заманы) вә шиш һүчејрәләри (бөјрәк, сидиклик, простат вәзи шишләри заманы) тапылыр.

Сидикдә мүшаһидә олунан паразитләр. Сидијин мүајинәси васитәсилә бир сыра паразитар хәстәликләрә диагноз гојмаг мүмкүн олур. Сидикдә ехинококк гармаглары, ехинококк (хитин кисесинин парчалары вә гыз һүчејрәләри, enterobius vermicularis, Filaria sanguinis hominis, Trichomonas vaginalis раст кәлир.

Сидикдә бир сыра микроорганизмләр (микрококк, сарсина, маја көбәләкчикләри) олур. Маја көбәләкчикләри диабетли хәстәләрин сидијиндә чох олур. Одур ки, сидикдә маја көбәләкчикләринин чохлуғу глүкозуријаја даир шүбһә доғурмалыдыр.

Сидикдә чохлу бактерија ифраз олунарса, буна *бактериурија дејилир.* Бу вахт бактеријаларын чоху патокен олмаса да, бу нормал һал дејилдир.

Сидикдә вәрәм микобактеријалары да ола биләр. Бу микроблара сидикдә ган, зүлал вә иринлә биркә раст кәлир. Сидик јоллары вә бөјрәк вәрәмини дүзкүн ашкара чыхармаға јардым едир.

Сидикдә гонококклар чох заман гонореја уретрити, систити вә пиелонефрити заманы раст кәлир. Бундан әлавә, сидикдә Bact. coli, proteus vulgaris, стафило- вә стрептококклар микрококклар (гарышыг инфексија заманы) вә јаталаг чөпләри раст кәлир.

Сидик дашлары. Бунларын сидикдә чохлуғу бөјрәкдашы хәстәлији заманы тәсадүф едир. Адәтән, белә сидикдә һематурија да олур. Сидијин реаксијасындан асылы олараг, дашлар да мүхтәлиф олур. Сидик туршусу дашлары (уратлар) вә оксалатлара турш сидикдә, фосфат дашларына исә гәләви сидикдә раст кәлмәк мүмкүндүр. Дашлары рәнкинә, бәрклијинә вә һамар олуб-олмамасына көрә дә ајырд етмәк олар.

Сидик туршусу дашлары, уратлар сары, јахуд гәһвәји рәнкдә олуб, һамар, бә'зән дәнәли вә консистенсијасы чох сәрт олур. Оксалат дашлары да сәрт олуб, шоколад, јахуд гара рәнкли, чох заман үзәриндә габарчыг вә тиканчыглары олур. Одур ки, бу дашлар шиддәтли һематурија төрәдир. Бу заман бөјрәк санҹысы да интенсив олур. Фосфат дашлары бозумтул-ағ, јахуд сарымтыл-ағ рәнкдә, һамар олуб, јумшагдыр, тез хырдаланыр. Фосфатлар чох вахт икинҹили олараг әмәлә кәлир.

Сидикдә Na, K вә Ca-нин мигдарынын мүәјјән едилмәси бир сыра хәстәләнмәләри ашкара чыхармаға, онларын мүаличәсини дүзкүн гурмаға имкан верир.

Натриум. Сағлам адам суткада сидиклә 4—8 *г* натриум ифраз едир. Хөрәк дузунун мигдарындан асылы олараг, бу мигдар дәјишә биләр. Натриум ифразынын артмасы Аддисон хәстәлијн, диабет, пиелонефрит, сидикговучуларын гәбулу заманы, аҹлыг вә асидоз заманы илк күнләрдә раст кәлир.

Натриумун сидикдә азалмасы өдем вә ексудатын әмәлә кәлмәси, ганда алдостерон ферменти чохалдыгда, аз дузлу гида гәбулу заманы мүшаһидә едилир.

Калиум. Сутка әрзиндә сидиклә 1,5—3,5 *г* калиум харич олур. Сидикдә калиум ифразынын артмасы битки илә зәнкин гида гәбулу заманы, декомпенсасијалы диабет олдугда, асидоз заманы раст кәлир.

Аддисон хәстәлијиндә сидикдә калиумун ифразы артыр. Бу заман ганда да калиум артыр — *һиперкалиемија.* Кәскин вә хроники бөјрәк чатмазлығы заманы да сидиклә калиум ифразы артыр.

Итсенко-Кушинг хәстәлији заманы сидиклә калиум ифразы артыр. Һормонал препаратлардан олан кортизон вә һидрокортизон да калиумун сидиклә ифразыны күчләндирир. Бу заман хәстәдә һипокалиемија баш верир. Одур ки, мүаличә заманы бу дәрманлардан истифадә етдикдә, јанашы оларағ тәркибиндә калиум олан дәрманлар да верилир.

Илкин алдостеронизмдә калиум сидиклә чох ифраз олундуғундан, организмдә онун мигдары азалыр. Клиник оларағ бу һал өзүнү әзәлә зәифлији илә бүрузә верир.

Калсиум. Суткалыг сидиклә 0,25—0,4 *г* харич олур. Көстәрилән мигдар, калсиуму аз олан гидалар гәбулу заманы, мә'дә туршулуғу аз олдугда, алкалоз вә һипотиреоз заманы азалыр. Калсиумун мигдары сидикдә артарса, онда паратиреоид вәзинин һипофунксијасы, плазмаситома вә с. хәстәләнмәләр һагда дүшүнмәк лазымдыр.

Аддис сынағы. Сидиклә харич олунан формалы елементләри ади микроскопик тәдгигат васитәсилә мүәјјән етмәклә бөјрәкдә олан патоложи просеси тамамилә ајдынлашдырмаг олмур. Хүсусән лејкосит, еритросит вә силиндрләр аз ифраз олунан заман диагностика чәтинләшир. Һәмин сәбәбә көрә, сидиклә ифраз олунан формалы елементләрин үмуми мигдарыны мүәјјән етмәк лазым кәлир. Бу, 1925-чи илдә Аддис тәрәфиндән тәклиф едилмиш сынаг нәтичәсиндә мүмкүн олду. Һәмин сынаг заманы су гәбулу мүмкүн гәдәр мәһдудлашдырылыр, адәтән 10—12 саатлыг сидик көтүрүлүр. Хәстә јатмаздан габаг сидијини ифраз едир, бунун вахты гејд едилир. Һәмин вахтдан кечән 10—12 саат әрзиндә сидик топланыр. Гадынларда сидик катетерлә көтүрүлүр. Топланмыш сидији диггәтлә гарышдырыб, мигдарыны мүәјјән едирләр. Сонра сидикдән 10 *мл* көтүрүб сентрифугада фырладырлар. Әввәл зүлалы мүәјјән едирләр. Сонра чөкүнтүдән 1 *мл* көтүрүб гарышдырырлар вә һесаблајычы камерләрә төкәрәк, формалы елементләри сајырлар. Сонра суткалыг сидикдә онларын мигдарыны һесаблајырлар.

Аддис сынағына әсасән, сағлам адамын сидијиндә формалы елементләр ашағыдакы нисбәтдә олур:

Һиалин силиндрләри	2000
Еритроситләр	130000 — 2000000
Лејкоситләр	650000 — 3000000

Аддис сынағынын бөјүк клиник әһәмијјәти вардыр. Бу, бөјрәк хәстәликләринин дифференсиал диагнозуну асанлашдырыр. Пиелит, пиелонефрит, нефроз, гломерулонефрит кими хәстәләнмәләри бир-бириндән ајырд етмәјә имкан верир.

Пиелит заманы лејкоситләрин мигдары артыр. Еритросит вә силиндрләр нормал галыр.

Пиелонефритдә лејкосит, силиндрләрин мигдары чох олмагла, зүлалын мигдары да артыр. 16% һалда сидикдә еритроситләр дә олур. Бу һал нефролитиазла јанашы кедән пиелонефрит үчүн характердир.

Нефрозда һиалин, дәнәли силиндрләр вә зүлал артыр, еритроситләрин мигдары исә нормал һалда галыр.

Гломерулонефрит заманы, патоложи просесин дәринлијиндән асылы олараг еритроситләр артыр.

Лејкосит вә еритроситләрин аз вә силиндрләрин орта дәрәчәдә артмасы нефросклерозу көстәрир.

Сидикдә еритроситләрин мигдары артмыш оларса вә силиндрләр дәјишмәзсә, бу, бир сыра бөјрәк хәстәләнмәләринин (бөјрәк шиши, вәрәми вә поликистозу) јеканә әламәти кими дәјәрләндирилмәлидир.

Штренкејмер вә Мелбин сынағы. Бөјрәк хәстәләнмәләринин дифференсиал диагнозунун гојулмасында мүһүм рол ојнајан сынаглардан бири дә Sternheimer вә Malbin сынағыдыр.

Бу үсул сидик чөкүнтүсүндә раст кәлән бүтүн елементләри фәргләндирмәјә имкан верир. Бу фәрг хүсуси рәнкләмә (сафранинлә) нәтичәсиндә әлдә едилир.

Јеничә ифраз олунмуш сидији сентрифугада фырладыб, чөкүнтү үзәринә 2—3 дамла һазыр рәнк гатараг, микроскоп алтында иммерсион системдә бахырлар. Кәскин вә хроники гломерулонефрит заманы сидик чөкүнтүсүндә интенсив бојанмыш характерик һүчејрәләр олур. Онлар мүәллифләрин ады илә Штренкејмер вә Мелбин һүчејрәләри адланыр. Бу һүчејрәләр көј рәнкә бојаныр вә бир гәдәр бөјүмүш кими көрүнүр; һүчејрәләрин нүвәси хырдаланмыш күрәчикләрә бәнзәјир. Ситоплазмасы дәнәли, вакуоллу олуб, боз гәһвәји рәнкә бојаныр. Бунлары декенерасијаја уғрамыш лејкоситләр һесаб едирләр. Һәмин һүчејрәләрә хроники пиелоситтдә, бөјрәк абсеси вә пиелонефритдә раст кәлинир. Еритроситләр бу үсулла рәнкләнмир. Сидиклик епители рәнкләнмир, ја да рәнки чох зәиф олур. Ушаглыг јолу епители чәһрајы-бәнөвшәји рәнк-

дә, нүвәси гырмызы олур. Һиалин силиндрләри—чәһрајы данәли силиндрләр—гырмызы, көј, јахуд бәнөвшәји рәнкләнир.

Нормал сидијин муајинәси. Нормал һалда киши вә гадынларда сидиклә аз мигдар гонадотроп һормонлар ифраз олунур. Бу һормонлар һипофизин өн пајында әмәлә кәлир. Бә'зи хәстәләнмәләр заманы бу һормонларын сидикдә мигдары артыр. Мәс: бир сыра ендокрин хәстәләнмәләр, чинсијјәт органларынын шиши, гадынларда климактерија заманы. Сидикдә гадын чинсијјәт һормонлары олан естрон, естрадиол вә естриолун өјрәнилмәсинин кинеколожи хәстәләнмәләрин вахтында ашкар олунуб, мүаличә едилмәсиндә бөјүк әһәмијјәти вардыр.

Сидикдә дикәр һормонлардан нејтрал 17-кетостероидләрин артмасы бөјрәкүстү вәзинин функсијасынын позулмасыны көстәрир. Хәрчәнк вә бир сыра јолухучу хәстәликләр заманы да сидикдә бу һормонун мигдарынын мүәјјән едилмәсинин бөјүк әһәмијјәти вардыр.

Пиурија. Пиурија бир сыра бөјрәк хәстәликләриндә раст кәлән даими әламәтләрдәндир. Әсас сәбәби бөјрәк ләјәнчикләринин илтиһабыдыр. Пиелит бир вә икитәрәфли, кәскин вә хроники ола биләр.

Пиуријанын һансы бөјрәкдән олмасыны билмәк үчүн, һәр сидик ахарындан ајрыча сидик көтүрмәк лазымдыр (буну чох заман чәрраһи клиникаларда уроложи хәстәләнмәләри ајдынлашдырмаг үчүн едирләр). Пиурија заманы чөкүнтүдә чохлу лејкоситләр, аз мигдарда еритросит, зүлал вә патокен бактеријалар олур.

Хәстәдә шиддәтли бөјрәк санчылары илә барабәр сидикдә ган вә ирин оларса, инфексијалашмыш бөјрәкдашы хәстәлијини олдуғуну сөјләмәк олар. Һематуријаја пиурија илә биркә раст кәлиб, ағрылар зәиф нәзәрә чарпарса, бөјрәк вәрәминдән шүбһәләнмәли. Пионефроз вә иринли паранефритин бөјрәк ләјәнинә ачылмасы заманы да сидикдә чохлу ирин олур.

Пиелит чох заман нефритлә јанашы кедир. Бу заман сидикдә еритроситләр, һиалин вә дәнәли силиндрләр, зүлал вә ирин олур.

Пиурија систит үчүн дә характер әламәтдир.

Бөјрәкләрин функсионал муајинәси. Клиникада бөјрәкләрин функсионал һалынын өјрәнилмәси үчүн бир сыра үсуллардан истифадә едилир. Бунлардан ашағыдакы сынаглары көстәрмәк олар:

1. *Дурулашдырма вә гатылашдырма сынағы.* Сынағы апармаг үчүн хәстәнин сәһәр ачгарына (сидиклик бошалдыгдан сонра) чәкиси мүәјјән едилир. Сонра она 1,5 *л* су вә ја ачыг чај верирләр. Хәстә бу мигдар мајени 30 дәгигәјә гәбул етмәлидир. Сонра хәстә јатагда узаныр. 4 саат әрзиндә сидик топланыр. Әввәлки 2 саат әрзиндә сидик һәр 30 дәгигәдән бир, сонракы 2 саатда исә һәр саатда бир ајры-ајры габлара топланыр. Онларын мигдары вә хүсуси чәкиси мүәјјән едилир.

Сағлам шәхсләрдә адәтән гәбул едилмиш мајенин јарыдан чоху биринчи 2 саат әрзиндә, $^{1}/_{4}$-и исә 4 саат әрзиндә ифраз олунмалыдыр. Сидијин хүсуси чәкиси илк заманлар азалыб, 1002—1001-ә чатыр. Сонракы саатларда јенидән 1025—1030-а гәдәр јүксәлир. Ән чох ифраз олунан сидијин мигдары 400 *мл*-дән аз олмалыдыр.

Бөјрәк функсијасы јарытмаз олдуғу һалларда, 4 саат әрзиндә сидијин ифраз олунан мигдары азалыр. Ајры-ајры порсијалар бир-бириндән мигдары вә хүсуси чәки чәһәтчә аз фәргләнир. Һеч бир порсија 400 *мл*-ә чатмыр. Хүсуси чәки 1010-дән ашағы енмир (изостенурија), јахуд ашағы енир, лакин 1003-ә гәдәр чатмыр (һипостенурија). Өдем варса, о заман сидик ифразы ләнкијир.

Өдемин сәбәбини ашкара чыхармаг үчүн, Кауфман тәчрүбәсиндән истифадә едилир. Хәстәнин ајағы јухары галдырылдыгда, үфүги вәзијјәтинә нисбәтән, сидик јахшы ифраз олунурса, сујун организмдә ләнкимәсинә сәбәб бөјрәкдәнкәнар амилләрдир.

Гатылашдырма (консентрасија) сынағы ајрыча вә билаваситә дурулашдырма сынағындан сонра апарыла биләр.

Дурулашдырма сынағындан бир күн сонра хәстәјә јалныз гуру јемәкләр (чөрәк, әт, јумурта) верилир. Сидик 6—10 саат әрзиндә ики вә јахуд үч саатлыг фасиләләрлә топланыр. Сағлам адамда бу заман сидијин мигдары азалыр, хүсуси чәкиси исә артыр (1028—1030). 24 саатлыг гуру јемәк сынағындан сонра сидијин хүсуси чәкиси 1028-дән ашағы оларса, бу бөјрәк функсијасынын позулдуғуну, 1022-дән ашағы оларса бөјрәк чатмазлығыны көстәрир.

Бөјрәкләрин гатылашдырма функсијасы азалыб, ифразат функсијасы галарса, бөјүмүш бөјрәк һаггында фикирләшмәк лазымдыр. Сағ мә'дәчик чатмазлығы заманы да гатылашдырма функсијасы мүәјјән гәдәр позулур.

Әксинә, әкәр гатылашдырма функсијасы сахланыб, ифразат функсијасы позуларса, бу, кәскин нефрити көстәрир.

Јухарыда көстәрилән сынаглардан клиникада һәмишә истифадә етмәк олмур. Мәс.: өдемли, үрәк-дамар чатмазлығы вә артериал тәзјиги јүксәк олан хәстәләрдә дурулашдырма сынағындан истифадә етмәк мәсләһәт көрүлмүр.

Нефросиррозлу хәстәләрдә исә гатылашдырма сынағы апармаг мәсләһәт дејилдир. Одур ки, клиникада даһа әлверишли сынаға әл атмаг лазым кәлир. Белә сынаг Зимнитски сынағыдыр ки, ону бүтүн хәстәләнмәләр заманы һәјата кечирмәк мүмкүндүр.

2. *Зимнитски сынағы.* Хәстә ади гајда үзрә гидаланыр. Бир сутка әрзиндә сидик һәр 3 саатдан бир ајры-ајры габлара јығылыр. Онларын һәчми, хүсуси чәкиси вә тәркибиндә олан NaCl-ун мигдары мүәјјән едилир. Һәмчинин гәбул едилән маје илә суткалыг диурез арасында олан мүнасибәт дә мүәјјән едилир. Сағлам адамда суткалыг диурез ичилән мајенин 65—75%-ни тәшкил едир. Суткалыг сидијин әксәр һиссәси (²/₃ вә ја ³/₄) күндүз ифраз едилмәлидир. Ифраз олунмуш сидик порсијаларынын мигдары 25—320 *мл* арасында, хүсуси чәкиси исә 1004—1024 арасында олур. Сидик порсијалары вә хүсуси чәкиси бир-бириндән аз фәргләнирсә, бу, бөјрәкләрин функсионал чатмазлығыны көстәрир.

3. *NaCl илә јүкләмә сынағы.* Хәстәјә сәһәр ач гарына 10 *г* хөрәк дузу верилир. Биринчи күн сағлам бөјрәкләрлә 7—8 *г*, икинчи күн 2 *г*-а јахын NaCl харич едилир вә диурез бир гәдәр артыр. Хәстә бөјрәкләрдә NaCl-ун ифразаты биринчи күн ләнкијир, 2—3 күн әрзиндә бәрабәр һиссәләрлә харич олур. Бә'зән дә NaCl организмдә даһа чох ләнкијир. Өдемли хәстәләрдә бу сынағын тәтбиг едилмәси мәсләһәт көрүлмүр.

4. *Гәләви јүкләмә сынағы.* Хәстәнин ачгарнына сидиклији бошалдылыр. Сонра һәр 2 саатдан бир 5 *г* олмагла дахилә натриум-һидрокарбонат верилир (чәми 20 *г* $NaHCO_3$). Һәр 5 *г*-дан сонра хәстәнин сидији көтүрүлүр вә индикатор васитәсилә сидијин реаксијасы мүәјјән едилир. Сағлам адамларда порсијаларын бириндә дә олса pH 8,0 олур. Бөјрәк функсијасы аз олдугча гәләвилик аз артыр. Ағыр бөјрәк чатмазлығы заманы јалныз 50—80 *г* $NaHCO_3$ гәбулундан сонра сидик гәләвиләшир.

Гәләви ифразатынын позулмасы гломерулонефритләрдә олур.

5. *Туршу илә јүкләмә сынағы.* Хәстәјә сәһәр ачгарына 5 *г* аммониум-хлорид вә 400 *мл* зәиф рәнкли чај верирләр. Хәстә узаныр. Бу вахтдан башлајараг сидик 8 саат әрзиндә 1 саатлыг фасиләләрлә топланыр. Топланмыш порсијаларын ајры-ајрылыгда pH-ы мүәјјән едилир. Сағлам адамларда 4—5 саат әрзиндә pH ашағы енир.

Асидоз заманы бу енмәнин гәдәри чох аз олур.

6. *Карбамид јүкләмә сынағы.* Сутка әрзиндә сидиклә орта һесабла 20—35 *г* карбамид (сидик чөвһәри) харич олур. Чох зүлаллы гида гәбул етдикдә, бу мигдар јүксәлир. Нормал һалда бөјрәкләр 2 саат әрзиндә 1,2—1,8 *г* карбамид харич едир. Бу мигдарын 0,75 *г*-дан аз олмасы, бөјрәк функсијасынын позулмасыны көстәрир.

Сынаг заманы хәстәјә ач гарына 20 *г* карбамид (сидик чөвһәри) верилир. Сағлам адамда бу мигдар 2 күн әрзиндә харич олур. Бөјрәк функсијасы позулдугда карбамидин ифраз олунмасы 3—4 күнә кими ләнкијир.

7. *Индигокармин сынағы.* Бу сынаг чәррәһи клиникада даһа кениш ишләдилир. Бу заман бөјрәкләрин һәр биринин функсијасыны ајрылыгда өјрәнмәк үчүн шәраит јараныр. Хәстәјә систоскопија едилир. Индигокармин венаја вурулдугдан 2 дәгигә сонра, әзәләјә јеридилдикдә исә 5—10 дәгигә сонра ифраз олунмаға башлајыр. Рәнкин һансы бөјрәклә нә вахт харич олмасына систоскопла нәзарәт едилир.

Бөјрәк функсијасы јарытмаз оларса, бојаг ја там ифраз олунмур,јахуд да мигдары, интенсивлији азалыр. Бојанын ифразы 20 дәгигәјә гәдәр кечикәрсә, бу, бөјрәк функсијасынын позулмасыны көстәрир.

Фенолсулфофталеин сынағы да бу принсипә әсасланмышдыр.

ПЕРИФЕРИК ГАНЫН АНАЛИЗИНИН КЛИНИК ШӘРҺИ

Периферик ганын морфоложи тәркибинин (периферик ганын морфолокијасы) өјрәнилмәсиндә дәгиг нәтиҹәләр әлдә етмәк үчүн тәдгигатлары ејни (стандарт) шәраитдә иҹра етмәк лазымдыр. Бунун үчүн хәстәдән ган көтүрүләркән ашағыдакы шәртләрә ҹидди риајәт едилмәлидир.

1. Ган ач гарына көтүрүлмәлидир. Сәһәр вахты даһа әлверишли һесаб едилир. Тәдгиг олунаҹаг шәхс, кечә јахшы јатдыгдан сонра ондан ган көтүрмәк даһа мәсләһәтдир. Лакин тә'хирәсалынмаз һалларда ганы бүтүн күн мүддәтиндә хәстәдән алмаг вә тәдгиг етмәк олар. Гида гәбулундан 5 саат сонра ганын көтүрүлмәси даһа әлверишлидир.

2. Ган вермәздән әввәл тәдгиг олунан шәхс ағыр физики иш көрмәмәли вә психики һәјәҹан кечирмәмәлидир.

3. Тәдгиг үчүн ган ејни үсулла, јә'ни бармағын јумшаг һиссәсиндән, јахуд гулаг сејванындан көтүрүлмәлидир.

Әкәр көстәрилән мәсләһәтләрдән бири јеринә јетирилмәјибсә, анализләрин нәтиҹәсиндә гејд олунмалыдыр. Бу исә тәдгигатын дүзкүн шәрһ олунмасы үчүн зәруридир.

Мә'лумдур ки, ганын морфоложи тәркибинин тәдгигинә һемоглобин, еритроситләр, лејкоситләр вә һәмчинин лејкоформуланын (лејкоситар формула) тә'јини дахилдир. Лакин периферик ганын там тәдгиги дедикдә, тромбоситләрин, ретикулоситләрин мигдары, һематокрит вә онун көстәричиләри, еритроситләрин чөкмә реаксијасы (ЕЧР) да тә'јин олунмалыдыр.

Ган—организмдә ачыг вә ја кизли баш верән бүтүн патоложи просесләрин күзкүсүдүр. Ганын чохлу мигдарда мөвҹуд олан функсијаларындан әсаслары ашағыдакылардыр:

тәнәффүс (оксикен вә карбон газынын дашынмасы); гидаландырычы (гида маддәләринин—глүкоза, амин туршулары, пиј туршулары вә саирә—дашынмасы); екскретор (маддәләр мүбадиләси мәһсулларынын—аммонјак, креатинин вә саирә ифраз олунмасы); тохумаларда осмотик балансын тәнзими (тохумалар вә ган арасында маје мүбадиләси, микроелементләрин мүбадиләси); мүдафиә ролу (әксчисимчикләрин вә фагоситозун әмәлә кәлмәси); тәнзимедичи (һормонларын вә кимјәви мәтаболитләрин дашынмасы).

Ган формалы елементләрдән вә плазмадан ибарәтдир. Формалы елементләрә еритроситләр, лејкоситләр вә тромбоситләр аиддир. Сағлам инсан ганынын 45%-ни формалы елементләр, 55%-ни исә маје һиссә тәшкил едир. Ганын хүсуси чәкиси 1,050—1,060-дыр. Һесабланмышдыр ки, инсан бәдәнин 1/11 — 1/13 (јә'ни, инсанын чәкисинин 7%-и) гана аиддир. Ганын плазма һиссәсинә мүхтәлиф дузлар (електролитләр), зүлаллар, ферментләр, липидләр, һормонлар, витаминләр, һәлл олунмуш газлар дахилдир.

Беләликлә, организмин ган дамарларында—артеријалар, веналар вә капилјарларда һәрәкәт едән ган бир сыра олдугча мүһүм физиоложи функсијалар дашыјыр. Ган даима һәрәкәт едәрәк биринчи нөвбәдә ән вачиб әһәмијјәтә она көрә маликдир ки, организмин һүчејрә вә тохумаларына гида маддәләри дашыјыр. Ејни заманда тохумалардан гана—организмдән харич едиләчәк вә ган тәрәфиндән ифразат органларына кәтирилмиш—тохума мүбадиләсинин мәһсуллары ифраз олунур. Ганын вачиб функсијаларындан бири организмә газларын көчүрүлмәсидир. Ган тохумалардан кечдији заман тохумалара оксикен көчүрүлүр вә тохумалардан карбон газынын сорулмасы (абсорбасијасы) баш верир. Нәһајәт, гејд етдијимиз кими ган мүдафиә функсијасы да дашыјыр. Бу исә организмә дахил олан бактеријаларын вә токсинләрин мәнимсәнилмәсиндән вә зәрәрсизләшдирилмәсиндән ибарәтдир.

Демәли, ган организмин дахили мүһитидир. Гана мүхтәлиф маддәләрин дахил вә ондан ифраз олмасына бахмајараг, ганын тәркиби нормада сабитдир. Ган тәркибинин бүтүн тәсадүфи дәјишиклији сағлам шәхсләрдә олдугча сүр'әтлә нормаллашыр. Патоложи һалларда ганын морфоложи, физикокимјәви вә биокимјәви тәркибиндә кәскин вә ја ади дәјишикликләр мүшаһидә олунур. Харичи вә дахили мүһит амилләринин организмә вә ган системи вә сүмүк илијинә мүәјјән тә'сири олдуғундан периферик ган вә сүмүк илијини тәдгиг етдикдә, синир вә ендокрин системинин, һаванын температурунун вә с. вәзијјәтини нәзәрә алмаг лазымдыр.

Һемограм һаггында анлајыш. Ган һүчејрәләринин морфолокијасы вә мигдарыны, хәстә вә ја сағлам шәхсин ганынын тәркибини, һемоглобинлә формалы елементләрин 1 *мм*³ ганда вәзијјәтини өзүндә әкс етдирән сәнәдә һемограм дејилир. Һемограм организмдә баш верән дәјишикликләри һәссаслыгла өзүндә әкс етдирир. Лакин нәзәрдә тутмаг лазымдыр ки, һемограм хәстәлик просесинин симптоматик күзкүсүдүр вә бир сыра һалларда хәстәликләрин мүхтәлифлијинә бахмајараг, охшар нәтичәләр верә биләр. Буна көрә дә ганын морфоложи тәркибинин вәзијјәтини шәрһ едәркән, хәстәлијин клиникасыны мүтләг нәзәрә алмаг лазымдыр.

Ганын бирдәфәлик мүајинәси онун тәдгигат заманы вәзијјәти һаггында тәсәввүр јарадыр, һалбуки мүәјјән фасиләләрлә ичра олунан бир нечә дәфәлик һемограм тәдгиги хәстәлијин динамикасы, диагнозу вә прогнозу барәсиндә мә'лумат верир.

Ашағыдакы ади һемограмын ән кениш јајылмыш формасыдыр.

Һемоглобин	Еритроситләрин мигдары	Рәнк көстәричиси	Лејкоситләрин мигдары	Базофилләр	Еозинофилләр	Нејтрофилләр				Моноситләр	Лимфоситләр
						Миелоситләр	Кәнч һүчејрәләр	Чубугнувәлиләр	Сегментнувәлиләр		

Һемограма (һемоситограма) өз нөвбәсиндә ашағыдакы анлајышлар аиддир: еритрограм — гырмызы ган анализинин нәтичәси (һемоглобинин мигдары, еритроситләрин мигдары, рәнк көстәричиси, ретикулоситләр, еритроситләрин морфоложи вәзијјәти); лејкограм—ағ ган анализинин вәзијјәти, нејтрограм—ганын нејтрофил һиссәсинин вәзијјәти; моннограм (моноситограм)—моноситләрин тәркибиндә дәјишикликләр; лимфограм—лимфоситләрин анализинин вәзијјәти; тромбограм (тромбоситограм) тромбоситләр һаггында үмуми мә'лумат.

Бунларла бәрабәр, һемограма еритроситләрин чөкмә реаксијасы (ЕЧР), ағ вә гырмызы ган күрәчикләринин кејфијјәтчә дәјишиклији дә аиддир.

Һемограмын ајры-ајры тәркиб һиссәләринин тәсвир етмәздән әввәл инсан организминдә ганын һәчми вә һематокрит дејилән анлајыш һаггында мүәјјән мә'лумат верилмәлидир. Гејд олундуғу кими дөвран едән ганын һәчми бәдән чәкисинин 7—9,3%-ни тәшкил едир. Бу исә бәдән чәкисинин һәр килограмы үчүн 66—68 *мл*-ә ујғундур. Һематоложи нөгтеји-нәзәринчә ганын һәчминин тә'јини бөјүк әһәмијјәтә малик дејилдир. Лакин полиситемија, ган гатылығы вә анемија арасында дифференсиал диагностика апардыгда, дөвран едән ганын һәчми мүәјјән әһәмијјәт кәсб едир.

Әсасән еритроситләрин вә һәмчинин дикәр формалы елементләрин (лејкоситләр вә тромбоситләр) фаиз һесабилә бүтөв гана олан нисбәтини һематокрит характеризә едир. Мәсәлән, һематокритин 45-ә бәрабәрлији 100 *мл* ганын 45 *мл*-нин еритроситләрдән ибарәт олдуғуну көстәрир. Еритроситләр формалы елементләрин әсас күтләсини тәшкил етдијиндән, һематокрит әсас е'тибарилә еритроситләрин мигдарындан билаваситә асылыдыр. Беләликлә, һемотокрит ганда еритроситләрин плазмаја олан нисбәтини әкс етдирән көстәричидир. Сағлам шәхсләрдә һематокрит 45 : 55-ә олан нисбәтинә бәрабәрдир. Полиситемија заманы һематокрит көстәричиси 70 : 30, 80 : 20, 90 : 10 бәрабәр олур.

Һемоглобин — ганын тәнәффүс пигменти олараг, өз кимјәви гурулушуна көрә хромопротеидләрә аиддир. О, зүлал һиссә—глобиндән вә простетик група мәнсуб олан һемдән ибарәтдир. Һемин тәркибиндә дәмир вардыр. Мә'лумдур ки, һемоглобинин биосинтези әсасән сүмүк илијиндә вә еритробластларда баш верир. Һемоглобинин әсас функсијасы оксикен вә карбон газынын дашынмасындан ибарәтдир. Мүасир дөврдә үч нормал вә бир нечә патоложи һемоглобин нөвүнүн мөвчудлуғу мә'лумдур. Мәсәлән, јашлы адамлара мәхсус һемоглобин (НЬА) илә бәрабәр ембрионда фетал һемоглобинин (НЬҒ) олмасы ашкар едилмишдир. Патоложи һемоглобинләр исә мүхтәлиф хәстәликләри мүшајиәт едир. Һемоглобин S дејилән зүлал орагвири һүчејрәли анемијаларда раст кәлир.

Һемоглобин сағлам шәхсләрдә өз сәвијјәси вә ја мигдары е'тибарилә мүәјјән сабитлијә малик олараг мүхтәлиф патоложи тә'сирләр нәтичәсиндә дәјишиклијә уғраја биләр. Һемоглобинин физиоложи нормасы 12—14 *г%* бәрабәрдир. Һазырда һемоглобинин мигдары ән кениш јајылмыш үсул-ла—Сали һемометри илә тә'јин едилир. Бир сыра һалларда һемоглобинин мигдарыны фаизлә (%) вә һәмчинин ваһидлә ифадә едирләр. Бә'зи мүәллифләрә көрә 100% һемоглобин 16,7 *г%*-ә мувафигдир. Ваһид һесабилә һемоглобинин гадынлар үчүн рәгәмләри ашағыдакылардыр: орта рәгәм 13,7 г%=

82 ваһидә; 11,7—15,8 *г%*=70—95 ваһидә. Кишиләр үчүн орта рәгәм 15,8 *г%*=95 ваһидә; 13,3—18 *г%*=80—108 ваһидә. Һемоглобинин ушагларда мигдары бөјүкләрә нисбәтән фәргләнир.

Һемоглобинин ганда сәвијјәсинин ашағы дүшмәси (олигохромемија) мүхтәлиф мәншәли анемијаларда мүшаһидә олунур (еритроситләрин һемолизи, писхассәли шишләр, ганахмалар, лејкозлар, витамин B_{12} вә дәмирин дефисити вә с.). Һемоглобинин сәвијјәсинин 10 *г%*-ә гәдәр вә еритроситләрин мигдарынын 2,5—3 милјона гәдәр азалмасыны анемија һесаб етмәк олар. Анемијаларын патокенези мүрәккәб вә чохчәһәтлидир. Онлар ганјарадычы системин хәстәликләрини вә писхассәли шишләри мүшајиәт едир. Бунунла бәрабәр, һемоглобинин сәвијјәсинин енмәси сидик ифразы органларынын бир сыра хәстәликләриндә (нефритләр, нефрозлар, бөјрәк дашы хәстәлији вә с.) раст кәлир. Беләликлә, һемоглобинин сәвијјәсинин енмәси заманы һәмишә анемија һаггында дүшүнмәк лазымдыр. Һемоглобинин 20—15 ваһидә гәдәр енмәси тәһлүкәли һесаб едилмәлидир.

Клиник шәраитдә һемоглобинин сәвијјәси динамик олараг тә'јин едилмәлидир. Әкәр һемоглобин ганда сүр'әтлә азаларса, хәстәдә гәфләтән чидди вә ағыр патолокијанын баш вермәси һаггында дүшүнмәк лазымдыр. Белә вәзијјәт мүхтәлиф мәншәли күчлү ганахмалар заманы мүшаһидә олунур (мә'дә јарасы, хәрчәнк, кинеколожи хәстәликләр, һемофилија, Верлһоф хәстәлији, лејкозлар вә с.). Лакин һемоглобинин сәвијјәсинин тәдричән енмәси хроники клиникаја мәнсуб олан хәстәликләрә аиддир. Бу һалда хәстәләрдә анемијаја гаршы мүәјјән адаптасија јаранып. Гејд олунан мәсәләләрлә бәрабәр һемоглобинин мигдарынын тәдричән вә ја сүр'әтлә јүксәлмәси хәстәлијин јахшылашмасынын көркәмли әламәтләриндән биридир.

Һемоглобинин сәвијјәсинин ганда артмасы (һиперхромемија) полиситемијаларда (еритремија, Вакез хәстәлији), ағчијәр-үрәк патолокијасында, мүхтәлиф мәншәли еритроситозларда, ган гатылығы заманы мүшаһидә едилир.

Һемоглобинин мигдары күн мүддәтиндә дәјишилә биләр. Адәтән сәһәр вахты һемоглобинин сәвијјәси күндүзә нисбәтән 4—5%-ә гәдәр даһа јүксәкдир. Мүшаһидәләр көстәрмишдир ки, хүсусән мајели гида гәбулундан 2—3 саат сонра алиментар һидремија нәтичәсиндә һемоглобинин фаизи азалыр. Дағ шәраитиндә јашајан шәхсләрдә һемоглобин 100 вә ондан даһа чох ваһидә бәрабәр олур. Инсанларын конститусија хүсусијјәтләриндән асылы олараг һемоглобинин сәвијјәси дәјишә биләр. Нормостеникләрдә, һиперстеник вә астеникләрә нисбәтән һемоглобин даһа јүксәк олур. Бир сыра тәдгигата әса-

сөн һемоглобин јаш хүсусијјәтләринә көрә дә дәјишир. Мәсәлән, 5—10 јашлы ушагларда һемоглобинин сәвијјәси адәтән 70—80 ваһид, 20 јашдан даһа бөјүк сағлам шәхсләрдә исә 85—90 ваһидә гәдәр олур.

Сон илләр әрзиндә һемоглобинин 60-а гәдәр аномал формасы ашкар едилдијиндән, һемоглобинопатија вә ја һемоглобинозлара һәср едилмиш бир сыра тәдгигат әсәрләри диггәти чәлб етмәкдәдир. Мә'лумдур ки, јашлыларда вә 4—5 ајдан јухары көрпәләрдә нормал А һемоглобини мөвчуддур. Ән чох раст кәлән һемоглобинопатијалара—талассемија, орагвари һүчејрәли анемија, С. Д. Е. һемоглобинозлары аиддир. Лакин һемоглобинозларын гарышыг формалары да раст кәлир (дрепаноталассемија—орагвари һүчејрәли анемија илә талассемијанын гарышығы, S+C һемоглобинозу вә с.).

Еритроситләрин әсас функсијасы газ мүбадиәси просесиндә иштирак етмәкдән ибарәтдир. Лакин һазырда мә'лумдур ки, еритроситләр ганын буфер тәркибини нормал вәзијјәтдә сахлајыр, организмин глүколиз просесиндә, бир сыра дәрман маддәләринин, зүлал парчаланмасы мәһсулларынын, бә'зи вирусларын зәрәрсизләшдирилмәсиндә билаваситә иштирак едир.

Еритроситләрин 1 *мм*³ ганда мигдары гәбул едилмиш орта рәгәмләрә әсасән кишиләрдә 5 милјон, гадынларда исә 4,5 милјона бәрабәрдир. Мүшаһидәләр көстәрир ки, еритроситләрин мигдары ајры-ајры шәхсләр үчүн сабитдир. Лакин еритроситләрин мигдары күн мүддәтиндә дә дәјишә биләр. Бир сыра мүәллифләр гејд едирләр ки, еритроситләрин мигдары сәһәр вахты артыр. Ашкар едилмишдир ки, еритроситләр гышда азалыр, баһар ајларында исә артыр. Еритроситләрин мигдары менструасијадан, ағыр физики әмәкдән, емосионал факторлардан, гида вә маје гәбулундан асылы олараг да дәјишир. Лакин гејд етмәк лазымдыр ки, белә һалларда еритроситләрин мигдары 300—500 миндән артыг дәјишмир. Гејд олунан мә'луматла бәрабәр, шүбһәсиз, еритропоез просесиндә мәркәзи синир системинин тәнзимедичи ролу бөјүкдүр.

Еритроситләрин мигдарыны сајаркән, бә'зән сәһвләрә јол верилир. Бунунла әлагәдар, гејд етмәк лазымдыр ки, ганын көтүрүлмә методунун бөјүк әһәмијјәти вардыр. Ганы бармаг вә ја гулаг сејванындан алдыгда, бармағын сыхылмасы, јахуд она тәзјиг көстәрилмәси ганын тохума мајесилә гарышмасына сәбәб олур. Ганы венадан көтүрдүкдә исә венанын узун мүддәт вә күчлә сыхылмасы ганы мүәјјән гәдәр гатылашдырыр.

Еритроситләрин (90% һалларда) өлчүсү сағлам шәхсләрдә 7—8 *мк* бәрабәр олур. Кичик өлчүлү еритросит формаларынын мигдарынын чохалмасы анизоситоз вә микроситозун төрәнмәсинә вә еритограмда сола тәмајүллүјә сәбәб олур, даһа бөјүк өлчүјә малик олан формаларын сајынын чохалмасы—сағa тәмајүллүк адланыр. Беләликлә, сола тәмајүллүк ган јаранма функсијасынын декенератив вәзијјәтини, сағa тәмајүллүк исә рекенератив просеси көстәрир.

Диаметринә көрә еритрәситләр микроситләрә (5,6 *мк*), нормоситләрә (5,7—8,0 *мк*) вә макроситләрә (8,1 *мк* вә даһа бөјүк өлчүлү) бөлүнүр. Фолиум дефиситли анемијаларда макроситләрин чохалмасы мүшаһидә олунур; хәрчәнк хәстәликләриндә макроситләрин артмасына мејиллик, һемолитик сарылыг заманы исә микроситләрин чохалмасы баш верир. Дахилиндә нүвәси вә онун галыглары олан кәнч еритросит формаларынын мејдана чыхмасы рекенератив просес һесаб едилир вә һипохром анемијаларын ағыр һалларында раст кәлир. Лакин ганда кәнч еритроситләр—хәрчәнкин сүмүк илијинә метастазы, миелофиброз вә панмиелофтиз заманы да раст кәлир. Периферик ганда исә хәстәлијин ағырлығындан асылы олараг Жолли һүчејрәләри, нормобластлар, пронормобластлар вә һәтта бә'зи һалларда еритробластлар мүшаһидә олунур. Фолиум дефиситли анемијаларда (писхассәли) еритрокенез ембрионал ганјаранма просесинә бәнзәјир вә периферик ганда, нормада раст кәлмәјән гырмызы ган күрәчикләри—мегалоситләр, промегалобластлар, мегалобластлар вә бә'зән еритробластлар јараныр.

Еритроситләрин дөвр едән ганда һәјат мүддәти бөјүк әһәмијјәт кәсб едир. Еритроситләр нүвәсиз елементләр олдугларына көрә онларын дөвр едән ганда һәјат мүддәти мүһитин физико-кимјәви шәраитиндән билаваситә асылыдыр. Бир груп тәдгигатчылар еритроситләрин ган дамарларында 90—113 күн, дикәрләри 120, 124 вә 127 күн дөвран етмәси һаггында мә'лумат вермишләр.

Гејд етдијимиз кими патоложи просесдән асылы олараг, периферик ганда еритроситләрин мигдарынын азалмасы вә ја чохалмасы мүшаһидә олуна биләр. Еритроситләрин мигдарынын азалмасы сүмүк илијинин һипофунксијасыны (һиповә апластик анемијаларда) вә ја сүмүк илијинин блокадасыны көстәрир (пернисиоз анемијада). Еритроситопенија еритроситләрин сүр'әтлә парчаланмасы нәтичәсиндә дә баш верә биләр (рекенератор һемолитик анемијаларда). Еритроситләрин мигдарынын дәмирдефиситли анемијалар заманы икинчили олараг азалмасы мүшаһидә олунур, чүнки дәмир мүбадиләсинин позулмасы һемоглобинин кифајәт гәдәр әмәлә кәлмәсинин гаршысыны алыр. Бу исә өз нөвбәсиндә ерит-

ропези лэнкидир. Гејд етмэк лазымдыр ки, анемијалар заманы еритроситлэрлэ бэрабэр һемоглобинин сэвијјэси вэ бир сыра һалларда рэнк көстэричиси дэ азалыр. Белэликлэ, еритроситлэрин мигдары нэинки дэмирдефиситли, һемолитик вэ постһеморракик (ганахмадан сонракы) анемијаларда, хэрчэнк хэстэликлэриндэ, алиментар дистрофијаларда, кахексијалы хэстэлэрдэ, гидада зулалын дефисити заманы азалыр, анемија һэмчинин хроники нефритлэрдэ, узун сүрэн септик ендокардитлэрдэ, шуа хэстэлијиндэ, кэскин интоксикасијалар, бабасил ганахмалары, ганахма илэ мүшајиэт олунан колитлэр вэ мэ'дэ јарасы заманы да мүшаһидэ олунур.

Шүбһэсиз, анчаг еритроситлэрин мигдарынын азалмасы илэ анемијанын сэбэбини дэгиг тэ'јин етмэк мүмкүн дејил. Еритроситлэрин лабораторијада мүајинэси илэ хэстэлијин клиникасы паралел олмалыдыр. Бунунла бэрабэр, еритроситлэрин мигдары динамики олараг тэдгиг едилмэлидир, чүнки еритроситлэрдэ азалма вэ ја чохалмаја мејиллијин мүшаһидэ олунмасы хэстэлијин диагнозу, прогнозу вэ мүаличэ тактикасыны даһа да дэгиглэшдирир.

Еритроситлэрин мигдарынын чохалмасы идиопатик вэ симптоматик полиситемијаларын мүхтэлиф формаларында мүшаһидэ олунур. Бу исэ сүмүк илијинин функсијасынын артмасынын ифадэси олмагла бэрабэр, хариҹи вэ дахили сэбэблэрин (јүксэклик вэ даҒ иглими, аҒчијэр, емфиземи, силикоз, үрэјин мүхтэлиф анаданкэлмэ гүсурлары вэ с.) тэ'сириндэн оксикенин аз мигдарда мэнимсэнилмэси заманы компенсатор реаксија кими өз тэзаһүрүнү тапыр.

Полиситемија, полиглобулија, еритроситоз, еритремија вэ ја Вакез хэстэлији заманы еритроситлэрин 1 *мм*³ ганда мигдары орта һесабла 7—10 милјона гэдэр артыр. Һемоглобинин дэ мүэјјэн гэдэр јүксэлмэси мүшаһидэ олунур. Лакин рэнк көстэричи ваһидэ бэрабэр вэ ја ваһиддэн аз олур.

Тэдгигатчылар көстэрир ки ,еритроситоз ашағыдакы хэстэликлэр вэ инсан үчүн гејри-ади шэраит вэ вэзијјэтлэрдэ мүшаһидэ олунур: һипертонија хэстэлији, үрэк декомпенсасијасы, анаданкэлмэ үрэк гүсурлары, ағчијэр емфиземи, пневмосклероз, һипоспленија, ган гатылығы, Аддисон хэстэлији, тетанија, фосфор, бензин, боғучу газларла зэһэрлэнмэлэр заманы, күлли мигдарда маје итирэркэн, мүвэггэти олараг тэјјарэчилэрдэ вэ с.

Еритроситлэрин азалмасы вэ чохалмасынын патокенезини дэгиглэшдирмэк үчүн дүзкүн вэ этрафлы анамнез топланмалыдыр, сүмүк илији пунктатынын өјрэнилмэси илэ бэрабэр, бир сыра һематоложи вэ биокимјэви тэдгигат апарылмалыдыр (трепанобиопсија, Кумбс сынағы, еритроситлэрин өлчүсү вэ с.).

Еритроситлэр нэинки мигдар е'тибарилэ, һэм дэ кејфијјэтчэ, патоложи просесдэн асылы олараг ашағыдакы дэјишикликлэрэ уғраја билэр.

Анизоситоз — еритроситлэрин өлчүлэринин (эсасэн диаметринин) дэјишилмэси—мүхтэлиф мэншэли анемијаларда мүшаһидэ олунур. Анизоситоз заманы еритроситлэр макросит вэ ја микросит өлчүлэринэ гэдэр дэјишиклијэ уғраја билэр.

Појкилоситоз — еритроситлэрин формасынын дэјишилмэси демэкдир. Адэтэн анизоситозла мүшајиэт олунур вэ бир сыра анемијаларда раст кэлир.

Анизохромија — еритроситлэрин бојанмасынын дэјишилмэси демэкдир. Еритроситлэрдэ һемоглобинин сэвијјэсиндэн асылыдыр. Бураја һеперхромија (Аддисон-Бирмер анемијасында раст кэлир) вэ һипохромија (хлорозда вэ бир сыра икинчили анемијаларда раст кэлир) аиддир.

Еритроситлэрин базофил нөгтэлији — гурғушунла зэһэрлэнмэлэр заманы мүшаһидэ олунур. Үмумијјэтлэ, еритроситлэрдэ белэ дэјишиклијин олмасы еритропоез просесиндэ мүэјјэн гүсурун мөвчудлуғу демэкдир.

Еритроситлэрин нүвэли формалары вэ еритроситлэрдэ нүвэ галыглары—нормада раст кэлмир. Һазырда ики нөв нүвэли еритросит формасы вардыр: 1) нормобластлар вэ ја еритробластлар, 2) мегалобластлар. Нормобластлар, спленектомија вэ шиддэтли ганахмалардан сонра, һемолитик анемијада, сүмүк илијиндэ хэрчэнк метастазы заманы раст кэлир. Мегалобластлар Аддисон-Бирмер анемијасында, кэскин лејкозларда мүшаһидэ олунур.

Жолли ҹисимҹиклэри, Кебот һалгалары вэ еритроситлэрин азурофил данэлији—еритроситлэрдэ нүвэлэрин галыглары һесаб олунур. Онларын мөвҹудлуғу ғырмызы ганын патоложи рекенерасијасыны көстэрир вэ һемолитик анемијада, бир сыра дикэр анемијаларда вэ спленектомијадан сонра (хүсусэн Жолли ҹисимҹиклэри) раст кэлир.

Ретикулоситлэр — тэркибиндэ данэли вэ торлу маддэ олан еритроситлэрдэн ибарэт олараг, нормада 1%-э гэдэр дир.

Ретикулоситлэрин артмасы сүмүк илијинин еритробластик функсијасынын рекенератор габилијјэтини экс етдирир (анемијаларда). Хүсусэн пернисиоз анемија заманы гарачијэрлэ вэ ја B_{12} витамини илэ мүаличэ нэтиҹэсиндэ ретикулоситлэрин сүмүк илијиндэн гана күлли мигдарда кечмэси баш верир вэ ретикулоситар криз мүшаһидэ олунур. Рекенератор һемолитик анемијалар (конститусионал вэ нэсли) ретикулоситлэрин мигдарынын чохалмасы илэ характеризэ олунур. Полиситемијаларда исэ ретикулоситлэрин мигдары 10—27% олур. Ретикулоситлэрин мигдарынын азалмасы апластик, инфексион вэ хэрчэнк мэншэли анемијаларда мүшаһидэ еди-

лир. Белә һалларда сүмүк илијинин еритропоетик функсијасы зәифләмиш вә ја тамамилә итмиш олур.

Сидеробластлар вә сидероситләр — тәркибиндә асанлыгла ајрылан дәмирә малик (һемосидерин, ферритин) еритробластлардыр. Нормада периферик ганда 0-дан 3%-ә гәдәр сидероситләр, сүмүк илијиндә исә зәрдабда дәмирин сәвијјәсиндән асылы олараг 20—40% сидеробластлар раст кәлир. Адәтән сүмүк илијиндә периферик гана нисбәтән сидероситләр бир гајда олараг даһа чохдур. Периферик ганда сидероситләрин мигдары спленектомијадан сонра даима чохалыр. Әкәр спленектомија һемолитик хәстәлијә көрә едилибсә, сидероситләр даһа артыг чохалыр. Онларын мигдары зәрдабда дәмирин сәвијјәсиндән асылы олараг бир сыра һемолитик анемијаларда артыр. Сидероситләрин һәддиндән артыг дәрәчәдә чохалмасы (100%-ә гәдәр) дәмирин истифадә олунмасы позуларкән, јә'ни сидероахрестик анемијаларда мүшаһидә едилир. Тәдгигат көстәрир ки, сидероахрестик анемијаларда сидеробластларын дәнәләри олдугча бөјүк өлчүлү, талассемијада исә кичик өлчүлү олур.

Һејнтс дахили чисимчикләри — нитро вә динитробензол, парааминофенол фенилһидразин вә бә'зи сулфанамидләрлә зәһәрләнмәләр заманы мүшаһидә олунур. Бу чисимчикләр мүәјјән ган зәһәрләринин тә'сириндән әмәлә кәлмиш шарабәнзәр төрәмәләр шәклиндә олараг, еритроситләрдә морфоложи декенератив дәјишикликләрдән ибарәтдир.

Рәнк көстәричиси — еритроситин тәркибиндә һемоглобинин мигдары (орта рәгәмлә) демәкдир. Нормада һемоглобинин ганда сәвијјәси 100 ваһид, еритроситләрин мигдары исә 5 милјона бәрабәр оларса, рәнк көстәричисини ваһид кими гәбул едирләр. Адәтән, рәнк көстәричиси мнемоник гајдаја ујғун олараг, һемоглобинин мигдарынын еритроситләри ифадә едән әдәдин биринчи ики рәгәминин ики мислинә бөлүнмәси нәтичәсиндә тә'јин олунур.

Рәнк көстәричисини ифадә едән рәгәми шәрһ едәркән еритроситләрин вә һемоглобинин мигдарыны да нәзәрә алмаг лазымдыр. Бир сыра һалларда рәнк көстәричиси нормада 0,8—1,1 олур. Рәнк көстәричиси 0,8-дән аз олан анемија һипохром, 1,1-дән артыг оланда исә һиперхром анемија адланыр. Һипохром анемијаларда рәнк көстәричиси 0,5—0,3-ә гәдәр енир. Бу нөв аненија еритроситләрин әмәлә кәлмәсинин позулмасы, ганахмалар заманы мүшаһидә олунур вә бир сыра һалларда анаданкәлмә, кенетик характер (һемоглобинопатијалар, һемолитик анемијалар вә с.) дашыјыр. Һипохромијанын сәбәбләриндән бири дәмир вә зүлалын чатмазлығы вә мәнимсәнилмәмәсидир. Бу һалда, һемоглобин синтези позулур, еритропотеннләр кифајәт гәдәр әмәлә кәлмир вә мә'дәнин секретор функсијасы позулур. Һиперхром вә мегалобластик анемијада рәнк көстәричиси 1,1—1,5%-ә бәрабәр олур. Һиперхромија Аддисон-Бирмер анемијасы вә һемолитик анемија (сарылыг) заманы вә бә'зән панкреатитләрдә раст кәлир. Макроситар анемија еритроситләрин ферментатив позғунлуғу, витамин B_{12} вә фол туршусунун мә'дә-бағырсаг трактында лазымы гәдәр сорулмамасы, мә'дә ширәси гастро-мукоидләринин әмәлә кәлмәсинин позулмасы илә изаһ олунур. Һиперхромија ја әсас хәстәлијин, ја да мүхтәлиф патоложи просесләрин симптому ола биләр.

Беләликлә, еритроситләрин ади препаратда рәнкләнмәси онларын тәркибиндә олан һемоглобинин мигдарындан асылыдыр. Мә'лумдур ки, нормал еритроситләрин кәнар һиссәси даһа күчлү, мәркәз һиссәси исә зәиф рәнкләнмишдир. Лакин тәркибиндә аз һемоглобин олан еритроситләр солғун олур. Белә һалларда еритроситләрин һипохром рәнкләнмәси гејд олунур. Кәскин һипохромија заманы еритроситләр һемоглобин золағына малик олур вә һәлгәвари еритросит (аннулосит) адланыр. Лакин, мә'лумдур ки, еритроситләрдә нормадан артыг һемоглобин дә ола биләр. Бу нөв еритроситләр һиперхром адланыр. Бир сыра һалларда һиперхромија јаланчы олур. Еритроситләрин јаланчы һиперхромијасына сфероситоз дејилир. Сферосит күрә формасында олур вә түнд рәнкә бојаныр. Нормал еритроситлә мүгајисә етдикдә, сферосит даһа чох рәнкләнмиш көрүнүр. Һәгигәтдә исә һәм сфероситин вә һәм дә еритроситин тәркибиндә ејни мигдарда һемоглобин вардыр. Лакин сферосит еритроситә нисбәтән галын олдуғундан вә мәркәзиндә ајдын нөгтә олмадығындан, һиперхромија һаггында тәсәввүр јараныр. Јаланчы һиперхромијаја мегалоситоз да аиддир. Мегалосит ири еритроситдир вә буна көрә дә даһа чох һемоглобинә маликдир. Меголосит еритроситә нисбәтән галын олдуғундан даһа түнд рәнкә бојаныр.

Еритроситләрин чөкмә реаксијасы вә ја сүр'әти (ЕЧР) — үмуми характер дашыјан гејри-спесифик реаксијалара аид олараг, мүәјјән диагностик әһәмијјәтә маликдир. Еритроситләрин чөкмә реаксијасы (ЕЧР) сағлам шәхсләрдә адәтән сабитдир. Һазырда ЕЧР нормада ашағыдакы рәгәмләрә бәрабәрдир: гадынларда—саатда 14—15 *мм*-ә гәдәр; кишиләрдә—саатда 10 *мм*-ә гәдәр; сүдәмәр ушагларда—саат 4 *мм*-ә гәдәр; даһа јашлы ушагларда—10 *мм*-ә гәдәр. ЕЧР көстәричисинин клиник шәрһини дүзкүн ичра етмәк үчүн еритроситләрин чөкмә реаксијасы һаггында патоложи просес мүддәтиндә динамикада, јә'ни бир нечә дәфә, мә'лумат алмаг лазымдыр. Кәскин хәстәликләр заманы ЕЧР һәр 3—4 күндән, хроники хәстәликләрдә исә һәр 6—7 күндән сонра тә'јин етмәк лазымдыр. Беләликлә, ЕЧР тә'јин едәркән, диагностика

үчүн өнун динамики олараг тәдгиг олунмасы зәруридир. Бу һалда ЕЧР рәгәминин артмасы, енмәси вә ја даима јүксәк рәгәмләр сәвијјәсиндә галмасы клиника үчүн мүәјјән әһәмијјәт кәсб едир.

ЕЧР мүрәккәб кенезә маликдир. Патоложи просесин клиникасындан асылы олараг, ганын зүлал коллоидләринин структурасы дәјишир вә чох еһтимал ки, бу сәбәб нәтичәсиндә еритроситләрин чөкмә реаксијасы баш верир. Лакин буна бахмајараг, еритроситләрин чөкмә реаксијасы илә клиник просес арасында һәмишә паралеллик мүшаһидә олунмур.

Еритроситләрин чөкмә реаксијасы еритроситләрин һәчми, өлчүсү вә мигдарындан, плазмада өд туршусу вә пигментләрин сәвијјәсиндән, ганын гатылығындан билаваситә асылыдыр. ЕЧР ашағыдакы хәстәлик вә патоложи һалларда сүр'әтләнир: кәскин вә хроники илтиһаби просесләр, ганјарадычы системин хәстәликләри, хәрчәнк шишләри, кәскин анемијалар, ревматизм, диспротеинемија илә мүшајиәт олунан хәстәликләр (гарачијәр хәстәликләри, коллакенозлар вә с.), һамиләлик, ваксинотерапија вә ганкөчүрмә заманы. Гејд етдијимиз кими еритроситләрин чөкмә реаксијасы бу вә ја дикәр хәстәлик үчүн спесифик дејил, лакин чөкмәнин сүр'әтләнмәси һәмишә патоложи просесин мөвчудлуғуну көстәрир.

ЕЧР ашағыдакы һалларда ләнкијир: дахилә салисил, чивә диуретик препаратлары, кинә вә јуху дәрманлары гәбул етдикдә, ган гатылығы төрәдән просесләр (мајенин итирилмәси) заманы. Ган дөвранынын кәскин чатмазлығы заманы ЕЧР адәтән нормал вә ја ләнкимиш олур.

Мүшаһидәләр көстәрир ки, кәскин илтиһаби вә инфексион просесләр заманы ЕЧР, температура вә лејкоситләрин мигдары јүксәләндән 24 саат сонра артыр вә еритроситләрин чөкмә сүр'әти клиники симптомлардан асылы олараг јүксәк рәгәмләрлә характеризә едилир.

Еритроситләрин чөкмә сүр'әти миокард инфарктындан 2—4 күн сонра јүксәлмәјә башлајыр. Лакин бу заман илк күнләрдә әмәлә кәлмиш лејкоситоз азалыр вә миокард инфарктына характерик олан лејкоситоз әјриси илә ЕЧР сүр'әтләнмәсинин «чарпазлашмасы» мүшаһидә олунур.

ЕЧР сәвијјәсинә әтраф мүһитин (һаванын) мүәјјән гәдәр тә'сири вардыр, беләки, бир сыра мүшаһидәләрә әсасән еритроситләрин чөкмә сүр'әти һаванын јүксәк температурасы тә'сириндән артыр. ЕЧР сүр'әтләнмәси гадынларда менструасијадан әввәл вә сонракы дөврдә, ганахмалар заманы, һамиләлијин илк вахтларында мүшаһидә олунур.

Лејкоситләр — ганын ән һәрәки һиссәси сајылыр вә һормонал системин (һамиләлик, менструасија, доғушдан сонракы дөвр), һәзм апаратынын, чинсин, јашын, климатик вә вeкетатив тә'сирләрин вә с. вәзијјәтиндән асылы олараг мигдар вә кејфијјәт е'тибары илә мүхтәлиф функсионал дәјишикликләрә уғрајыр. Лејкоситләр организмдә бир сыра мүһүм функсијалар дашыјыр (мүдафиә, фагоситар, илтиһаби просесләрә гаршы функсијалар вә с.). Нормада лејкоситләрин мигдары 5000—8000-дир. Лакин бә'зи тәдгигатчыларын мә'луматына көрә сағлам шәхсләрдә лејкоситләр күн мүддәтиндә 5000-дән 11000-ә гәдәр дәјишә биләр. Синир системинин вәзијјәтиндән асылы олараг бир сыра һалларда лејкоситләрин мигдары сәһәр вахты ахшама нисбәтән даһа аз олур. Бә'зи мүәллифләрә көрә лејкоситләрин мигдары бәдәнин вәзијјәтиндән асылы олараг да дәјишир, беләки, ајагүстү вәзијјәтдә онларын сајы мүәјјән гәдәр артыг олур. Мүшаһидәләр көстәрир ки, кичик периферик дамардан көтүрүлмүш ганын 1 *мм*³-дә лејкоситләрин мигдары бөјүк диаметрли дамарлара нисбәтән даһа артыгдыр.

Лејкоситләрин мигдары һәм физиоложи вә һәм дә патоложи һалларда арта биләр (лејкоситоз) вә һәм дә азала биләр (лејкопенија). Әкәр лејкоситләрин мигдары 9000-дән 50.000-ә гәдәр вә ја даһа чох оларса—лејкоситоз һаггында дүшүнмәк лазымдыр. Беләликлә, лејкоситоз вә ја һиперлејкоситоз лејкопоезин функсионал позғунлуғунун көстәричисидир. Физиоложи лејкоситозлардан (емосионал кәркинлик, јенидоғулмушларда, һәрәки вә ја миокен, һамиләлик, һәзм лејкоситозлары) башга ашағыдакы патоложи һалларда лејкоситләрин мигдарынын артмасы (лејкоситоз, һиперлејкоситоз) мүшаһидә олунур: 1. Кәскин инфексион хәстәликләрдә (инфексион лејкоситоз); 2. Илтиһаби, хүсусән иринли просесләрдә (илтиһаби лејкоситоз); 3. Бир сыра зәһәрләнмәләрдә (патокен лејкоситоз); 4. Хәрчәнк шишләриндә (хәрчәнк шиши лејкоситозлары); 5. Бејин зәдәләнмәләриндә (мәркәз мәншәли лејкоситоз); 6. Ганахмалардан сонра (постһеморракик лејкоситоз).

Клиники шәраитдә лејкоситозла мүшајиәт олуб, *лејкемоид реаксијалары* адыны дашыјан, лакин лејкоситләрин кејфијјәтчә дәјишилмәсилә характеризә едилән бир сыра вәзијјәтлә мүаличә һәкими растлаша биләр. Лејкемоид реаксијалар инфексија, зәһәрләнмәләр, шүаланма енержисинин тә'сири нәтичәсиндә вә һәмчинин хәрчәнк шишләри, сепсис, скарлатина, гарачијәрин кәскин дистрофијасы, вәрәм вә с. заманы мүшаһидә олунур. Мәсәлән, хүсусән метастазла мүшајиәт олунан хәрчәнк хәстәликләриндә лејкоситоз адәтән 19—20 минә гәдәр олур. Ејни заманда лејкоситар формулада сола тәмајүллүк баш верир (миелосит вә промиелоситләрин әмәлә кәлмәси). Хәстәдә анемија, јүксәк рәнк көстәричиси, макроситоз, полихромазија мүшаһидә олунур.

Лејкоситләрин күлли мигдарда чохалмасы лејкозлар (лејкемијалар) заманы баш верир. Онларын мигдары бир нечә јүз минә, һәтта бир милјона гәдәр вә даһа артыг јүксәлә биләр. Бу нөв лејкоситозлар лејкопеотик апаратын һиперплазијасы илә билаваситә әлагәдардыр. Мә'лумдур ки, лејкозлар заманы периферик ганда лејкоситләрин патоложи формалары мејдана чыхыр (һемоситобластлар, миелоситләр, промиелоситләр вә с.).

Беләликлә, лејкоситләрин мигдарынын артмасы (лејкоситоз) мүәјјән бир хәстәлијин спесифик симптому дејилдир. Лакин лејкоситозун диагностик әһәмијјәти ондадыр ки, мүаличә едән һәкимин диггәтини хәстәдә бу вә ја дикәр инфексијанын, иринли просесин вә с. олмасына вә һәмчинин ахтарышын истигамәтинә јөнәлдир.

Гејд етдијимиз кими, хәстәдә лејкоситоз мүшаһидә олунаркән, лејкоситләрин мигдары бир нечә дәфә, јә'ни динамики олараг јохланылмалыдыр. Мәсәлән, аппендисит, јерли илтиһаби вә ја иринли просесләрдә лејкозитозун јүксәлмәси вахтында апарылачаг ҹәрраһијјә әмәлијјатына имкан верир. Бунунла бәрабәр, лејкоситозу дүзкүн шәрһ етмәк үчүн лејкоситләрин кејфијјәт е'тибары илә дәјишилмәсинә дә ҹидди диггәт јетирилмәлидир.

Лејкопенија — лејкоситләрин мигдарынын азалмасы физиоложи олараг мәнфи емосионал кәркинликдән, исти ванна гәбулундан сонра, тамамилә сағлам гоча шәхсләрдә вә һәмчинин азан синирин гычыгланмасы нәтиҹәсиндә мүшаһидә олунур. Беләликлә, лејкопенија физиоложи һалларда лејкоситоза нисбәтән даһа аз раст кәлир.

Лејкопенија миелотоксик хассәләрә малик бир сыра дәрман васитәләринин нәзарәтсиз тәтбиги нәтиҹәсиндә әмәлә кәлә биләр (пирамидон, сулфаниламид препаратлар, барбитуратлар, антибиотикләр, атофан, метилтиоурасил туберкулостатик маддәләр, хүсусән етоксид, ситостатик препаратлар). Бу дәрман васитәләринә һәссаслығы артмыш шәхсләрдә нисби лимфоситозла вә бә'зән агранулоситозла бәрабәр лејкопенија төрәнә биләр. Лејкоситләрин мигдарынын азалмасына һәмчинин ағыз бошлуғунда, бурнун әлавә бошлугларында, өд кисәсиндә, гараҹијәрдә хроники илтиһаби просесләрин мөвҹудлуғу сәбәб ола биләр. Хлоретиламин төрәмәләрини (милјеран, 6 — меркаптопурин, дипин вә с.) хәстәләрә тә'јин едәркән, лејкоситләр үзәриндә систематик вә ҹидди нәзарәт апарылмалыдыр. Сабит лејкопенија, лејкоситләрин 1000-ә гәдәр азалмасы, ејни заманда һемоглобинин, еритроситләрин вә тромбоситләрин азалмасы ганјарадыҹы системдә һипо- вә апластик вәзијјәтин әмәлә кәлмәсини көстәрир.

Лејкопенија патоложи һалларда сүмүк илијинин кәскин олараг зәифләмәси вә зәдәләнмәси илә билаваситә әлагәдардыр (гарын јаталағы, милиар вәрәм, шүаланма енержисинин тә'сири, бензолла зәһәрләнмәләр, бруселлјоз, малјарија, грип, Боткин хәстәлији, алиментар дистрофија, аллеркија заманы, лимфосаркоматоз, лимфогрануломатоз, гараҹијәрин спленомегалик сиррозу, агранулоситозлар, алиментар токсики алејкијалар, лејкозларын бә'зи формаларында). Мүшаһидәләр көстәрир ки, адәтән лејкоситозла мүшајиәт олунан хәстәликләрдә лејкопенијанын төрәнмәси патоложи просесин ағыр клиникасыны исбат едир. Белә бир вәзијјәт ганјаранмасынын зәифләмәсини, организмин ареактивлијини көстәрир. Әксинә, адәтән лејкопенија илә мүшајиәт олунан хәстәликләрдә лејкоситозун төрәнмәси, јени бир фәсадын вә ја ағырлашманын вә һәмчинин әлавә инфексијанын иринли илтиһаби просесин әввәлки хәстәлијә гошулдуғуну көстәрир. Мәсәлән, гарын јаталағына мә'руз галмыш хәстәдә лејкоситоз мүшаһидә олунарса, хәстәлијин клиникасындан асылы олараг, бағырсаг системиндә дешилмәнин баш вермәси, өд кисәсиндә илтиһаби просесин вә ја ағҹијәрләрдә пневмоник очағын төрәмәси һаггында дүшүнмәк лазымдыр.

Беләликлә, лејкопенија да лејкоситоз кими хәстәлијин диагнозунда спесифик симптом дејилдир. Лакин лејкопенија заманы хәстәлијин клиникасындан асылы олараг, бу вә ја дикәр патоложи просесин мөвҹудлуғуну дүшүнмәк лазымдыр. Шүбһәсиз, лејкопенија заманы да хәстәнин периферик ганы бир нечә дәфә, јә'ни динамики олараг мүајинә едилмәлидир, чүнки, анҹаг бу һалда лејкопенијаны төрәдән хәстәлик һаггында долғун тәсәввүр јарана биләр.

Лејкоситар формула. Периферик ганын ағ ган һиссәсини шәрһ едәркән, лејкоситләрин анҹаг мигдарча дәјишилмәсини изләмәклә кифајәтләнмәк дүзкүн олмаз. Ајры-ајры лејкоситләрин бир-биринә фаиз нисбәти олан вә лејкоситар формула адланан анлајышы дүзкүн шәрһ етмәк клиника үчүн олдугҹа зәруридир.

Ашағыдакы лејкоситар формулада лејкоситләрин бир-биринә фаиз вә мигдар е'тибарилә нисбәти көстәрилмишдир.

Лејкоситләрин нөвү	1 мм³ ганда мигдары	фаиз һесабы илә	Орта рәгәм (фаизлә)
Базофилләр	20—80	0--1	0,5
Еозинофилләр	100—250	2—4	3
Нејтрофилләр: кәнҹ	20—80	0—1	0,5
чубугнүвәлиләр	180—400	3—6	4
сегментнүвәлиләр	3000—5000	55—72	62
Лимфоситләр	1200—2500	21—28	25
Моноситләр	200—600	4—7	5

Протоплазмасында данәликдән асылы оларағ, лејкоситләр данәлиләрә (гранулоситләрә) вә данәсизләрә (агронулоситләрә) бөлүнүр. Гранулоситләрә базофилләр, еозинофилләр вә нејтрофилләр (кәнч, чубугнүвәли, сегментнүвәли), агранулоситләрә исә моноситләр вә лимфоситләр аиддир. Нејтрофилләрин бир-биринә нисбәтиндән асылы оларағ, лејкосит һүчејрәләринин сола тәмајүллүјү вә сағә тәмајүллүјү мүшаһидә олунур. Лејкосит һүчејрәләринин сола тәмајүллүјү заманы периферик ганда нејтрофилләрин «кәнч» формалары әмәлә кәлир. Бу һалда периферик ганда нејтрофилләрин чубугнүвәли вә кәнч формаларынын фаиз нисбәти артыр. Нејтрофилләрин сола тәмајүллүјүнүн кәскин вахтында кәнч формаларын фаизи олдугча јүксәлир. Периферик ганда олдугча кәнч формалар — нејтрофил миелоситләр көрүнүр. Сола тәмајүллүјүн кәскинлији адәтән хәстәлијин ағырлығы һаггында чидди хәбәрдарлыгдыр. Нејтрофилләрин сағә тәмајүллүјү периферик ганда «гочалмыш» һүчејрәләрин—сегмент нүвәлиләрин чохалмасы илә характеризә олунур.

Мүшаһидәләр көстәрир ки, нејтрофил лејкоситозун рекенератив характерли сола тәмајүллүјү нисбәтән јүнкүл клиникаја малик хәстәликләрдә раст кәлир (анкина, катарал аппендисит, ағчијәр вәрәми). Нејтрофил лејкоситозун декенератив характерли сола тәмајүллүјү исә ағыр клиникаја малик хәстәликләрдә раст кәлир (сәпкили јаталаг, скарлатина, ағчијәр абсеси, перитонит, остеомиелит вә с.).

Нејтрофил лејкоситләр — фагоситоз, ферментләри дашыма функсијасына, бактерисид тә'сирә маликдир. Онларын бактерисид хассәси гана дахил олмуш микроблары, вируслары, токсики маддәләри һәлл етмәкдән ибарәтдир. Бу исә һүчејрәләрин тәркибиндә муромидаза вә ја лизосим ферментинин мөвчудлуғу илә билаваситә әлагәдардыр. Ашкар едилмишдир ки, бу ферментин фәаллығы илтиһаби просесләр заманы олдугча артыр. Беләликлә, нејтрофил лејкоситләр организмдә һәјат үчүн бир сыра мүһүм функсијалар дашыјыр. Амөбвари һәрәкәт габилијјәтинә малик олдугларындан онлар дамарлары тәрк едиб, организмин мүхтәлиф наһијәләриндә фәалијјәт көстәрир.

Лејкоситар формуланы шәрһ едәркән, мүтләг нејтропенијанын даһа артыг тәчрүби әһәмијјәтә малик олдуғуну ашкар едилмишдир. Мүтләг нејтропенија илтиһаби вә иринли просесләр, гурд инвазијасы нәтичәсиндә әмәлә кәлмиш агранулоситозлар, лејкемоид, еозинофил вә лимфатик реаксијалар заманы мүшаһидә олунур. Белә вәзијјәт лејкозлар, лимфогрануломатоз, сүмүк илијинин һипо- вә аплазијасы заманы әмәлә кәлир. Нејтрофилләрин мигдарынын азалмасы вә ја тамамилә олмамасы (агронулоситоз) һәјат үчүн ағыр вә тәһлүкәли нәтичәјә сәбәб ола биләр, һалбуки күчлү мүдафиә реаксијасы нејтрофилләрин чохалмасы сајәсиндә лејкоситозла нәтичәләнир (мүдафиә реаксијасынын нејтрофил мәрһәләси). Мәсәлә ондадыр ки, лејкосит һүчејрәләринин күчлү мүдафиә функсијасы заманы гана нејтрофил лејкоситләрин даһа кәнч формалары дахил олур. Бу һалда сүмүк илијиндән периферик гана чубуг нүвәли, кәнч вә бә'зән тамамилә јетишмәмиш формалар дахил олур (сола тәмајүл). Даһа ағыр инфексион просесләр заманы (пневмонијалар) нејтрофил лејкоситләрин данәлији дәјишир. Онлар артыг ејни дәрәчәдә кичик өлчүлү јох, кобуд (токсики гранулјасија) шәкил алыр. Тәсвир олунан дәјишиклијин әмәлә кәлмәси вә әввәлки протоплазма базофилијасы галыгларынын мөвчудлуғу бу нөв һүчејрәләрин јетишмә просесинин ләнкимәсини көстәрир. Лејкосит протоплазманын вакуолизасијасы вә нүвәсинин кәләкөтүрлүјү сүмүк илијинин лејкопоетик функсијасынын ағыр зәдәләнмәсинин көстәричисидир.

Еозинофилләр — нормада 0,9-дан 3%-ә гәдәр оларағ, ағчијәрләрә вә назик бағырсаға һистамини нәгл етмәк габилијјәтинә маликдир. Онлар анафилаксија вә аллеркија һүчејрәләринә аиддир. Еозинофилләрин әсас функсијаларындан бири антикенләри вә әсас е'тибарилә јад зүлаллары һәзм етмәкдән ибарәтдир. Ганда еозинофилләрин мигдарынын *чохалмасы* организмин сенсибилизасија көстәричисидир. Гурд инвазијаларында еозинофилија кәскин көзә чарпыр. Еозинофилија бир сыра анафилактоид һалларыны (екзема, бә'зи дәрманлары гәбул етдикдән сонра әмәлә кәлмиш өрә), вирус хәстәликләрини вә коллакенозлары мүшајиәт едир. Еозинофилија пневмонијаларда да мүшаһидә олунур. Лимфогрануломатоз заманы ганда еозинофилләрин мигдары 50%-ә гәдәр артыр, стернал пунктатда исә еозинофил реаксијасы баш верир. Сегментнүвәли, чубугнүвәли еозинофил миелоситләр хроники миелолејкоз заманы раст кәлир. Беләликлә, еозинофилләрин сајы бир сыра аллеркија хәстәликләриндә (бронхиал астма вә с.), скарлатина, гурд хәстәликләри, лимфогрануломатоз заманы чохалыр; милиар вәрәмдә вә гарын јаталағында исә анеозинофилија, јә'ни еозинофилләрин олмамасы мүшаһидә едилир. Лакин гарын јаталағында анеозинофилија илә бәрабәр лимфоситоз, милиар вәрәмдә исә нејтрофилјоз баш верир. Нәһајәт, еозинофилләрин вәрәм хәстәләриндә вә бир сыра ағыр инфексион хәстәликләрдә јох олмасы олдугча пис прогностик әламәтләрдән бири һесаб едилир.

Лимфоситләр — нормада 25—28% олур, зүлал синтезиндә, әксчисимләрин ифразында, организмин иммуноложи реаксијаларында иштирак едир. Лимфоситләрин тәркибиндә чохлу мигдарда ферментләр вардыр. Патолокија шәраитин-

дә лимфоситләрин ферментатив фәаллығы итмәјир. Лимфоситләр лимфатик дүјүнләрдә вә далагда әмәлә кәлир. Мүшаһидәләр физиоложи лимфоситозун (40—50%) 10 јашына гәдәр ушагларда раст кәлдијини көстәрир. Гочаларда да лимфоситозун олмасына мејиллик мүшаһидә едилир. Патолокијада исә нејтропенија илә мүшајиәт олунан бүтүн хәстәликләрдә лимфоситоз баш верир. Бунунла бәрабәр лимфоситоз лимфолејкозларда (60%-дән 95%-ә гәдәр лимфоситләр), кәскин вә хроники инфексијаларда (сағалма дөврүнүн лимфоситар мәрһәләси), ендокрин хәстәликләрдә (шәкәр диабети, тиреотоксикозлар, Аддисон хәстәлији, акромегалија, климактерик дөвр), ушаг инфексијаларындан көјөскүрәк заманы (лимфоситләр 80%-ә гәдәр артыр), ағчијәр вәрәминин бә'зи формаларында раст кәлир. Лимфопенија-лимфоситләрин сајынын азалмасы адәтән нејтрофилија илә мүшајиәт олунан хәстәликләрдә баш верир. Лимфопенија лимфогрануломатоз, кәскин лејкоз, илтиһаби просесләр, нејтрофил лејкоситоз, ағыр клиникаја малик олан иринли вә септик хәстәликләрдә мүшаһидә олунур. Беләликлә, лимфопенија лимфатик тохуманын ағыр зәдәләнмәси илә мүшајиәт олунан хәстәликләрдә раст кәлир.

Моноситләр — нормада 4—7% олур. Фагоситоз габилијјәтинә, глүколитик вә протеолитик хассәләринә маликдир вә өз тәркибиндә деһидрокеноза дашыјыр. Моноситләр ретикуло-ендотелиал системлә билаваситә әлагәдардыр. Буна көрә дә ганда моноситозун әмәлә кәлмәси ретикуло-ендотелиал системин организмдә мөвчуд олан инфексија вә интоксикасијаја гаршы јүксәлмиш реаксијасы демәкдир. Моноситоз—сәпкили јаталаг, чичәк, гызылча, ендокардит, малјарија, инфексион мононуклеоз (моноситар анкина) заманы мүшаһидә олунур. Һәмчинин гејд етмәк лазымдыр ки, моноситләрин сајынын олдугча јүксәлмәси хәстәлијин дә клиникасында мәнфи әламәтләрдән биридир. Моноситар реакција заманы моноситләрин мигдары 8—25%-ә гәдәр чохалыр (ендартериит, ревматизм, дүјүнлү периартериит, вирус хәстәликләри).

Моноситопенија исә ағыр септик просесләрдә, ағчијәр вәрәминин бә'зи формаларында раст кәлир.

Базофилләр вә ја *һепариноситләр* — һепаринин әмәлә кәлмәсиндә иштирак едир. Базофилләр нормада 0,5%-ә гәдәр олур. Онлар фәал һүчејрәләр олараг ири вә гара рәнкли дәнәлијә маликдирләр. Базофилләрин данәләринә мукополисахаридләр, рибонуклеин туршулары, фосфолипидләр дахилдир. Базофилләр аллеркија вә анафилаксија реаксијаларында вә тромбозларын әмәлә кәлмәсиндә иштирак едир.

Ганда вә стернал пунктатда плазматик һүчејрәләрин 5%-дән 30%-ә гәдәр олмасы плазматик реаксијанын мөвчудлуғуну көстәрир. Һүвә структурасынын дәјишмәси исә плазматик һүчејрәли лејкозун вә ја миелом хәстәлијинин әмәлә кәлдијини көстәрир.

Лејкоситләрин ајры-ајры нөвләринин функсијасы онларын тәркибиндә мүхтәлиф ферментләрин олмасы илә билаваситә әлагәдардыр. Клиникада дифференсиал диагностика мәгсәдилә оксидаза вә пероксидаза ферментләринин тә'јини мүәјјән әһәмијјәтә маликдир. Мә'лумдур ки, оксидазалар оксикен дашыјан ферментләрдир, пероксидаза ферментләри исә һидрокен пероксидиндән оксикени алыр вә ону оксидләшмәјә мејиллији олан маддәләр үзәринә көчүрүр. Һәр ики просес, чох еһтимал ки, ејни субстрат-маддә илә билаваситә әлагәдардыр вә демәк олар ки, паралел баш верир. Мүшаһидәләр көстәрир ки, нејтрофил, еозинофил вә базофил гранулоситләр вә онларын кәнч формалары мүсбәт оксидаза реаксијасына маликдир. Лимфоситләр, плазмоситләр, мегакариоситләр вә тромбоситләр оксидаза — мәнфидир. Моноситләрин јарысы мүсбәт пероксидаза реаксијасына малик олдуглары һалда, үмумијјәтлә, зәиф реакција верир. Миелобластик лејкозларда мүшаһидә олунан атипик һүчејрәләр ферментләрдән тамамилә мәһрум олдугларындан, мәнфи пероксидаза реаксијасына маликдир. Сон заманлар нејтрофил лејкоситләрин тәркибиндә олан гәләвили фосфатаза ферментинә бөјүк диггәт верилир. Фосфатазалар организмин јүксәк метаболизмә малик олан наһијәләриндә төрәнән ферментләрдир вә фосфат бирләшмәләринә мүхтәлиф јолларла тә'сир едир (һидролиз, синтез вә саирә) гәләвили фосфатазанын лејкоситләрдә тә'јини хроники миелолејкозларын диагностикасында мүһүм әһәмијјәтә маликдир. Белә һалларда фәаллыг әмсалынын ашағы дүшмәси мүшаһидә олунур.

Шүбһәсиз, лејкоситләрин мүхтәлиф нөвләринин клиник шәрһи һемограмын дикәр көстәричиләри вә хәстәлијин клиникасы илә вәһдәт тәшкил етмәлидир. Анчаг бу јолла, хәстәлијин дүзкүн диагнозу, прогнозу вә патокенетик мүаличәси тә'јин едилә биләр.

ГАНЫН ЛАХТАЛАНМА СИСТЕМИ КӨСТӘРИЧИЛӘРИНИН КЛИНИК ШӘРҺИ

Ган лахталанмасы системи мүрәккәб ферментатив просесдир. Бу просесдә плазма, тохума, тромбоситләр, еритроситләр вә һәтта лејкоситләрин тәркибинә дахил олан факторлар иштирак едир. Ган лахталанмасы организми ганахмадан горујур вә буна көрә дә мүдафиә реаксијасына аиддир.

Ган лахталанмасы системинә ашағыдакы факторлар вә бунлары характеризә едән көстәричиләр дахилдир:

Плазма факторлары — фактор I—фибринокен, фактор II—протромбин, фактор III—тромбопластин, фактор IV—ионлашмыш калсиум, фактор V—проакселерин, фактор VI—акселерин, фактор VII—проконвертин, фактор VIII—антиһемофилик глобулин, фактор IX—Кристмас фактору, фактор X—Прауер-Стүарт фактору вә ја Коллер фактору, фактор XI—Розентал фактору, фактор XII—Һакеман фактору, фактор XIII—фибринстабилизәедичи фактор, К витамини—лахталанма системинин антиһеморракик витамини.

Тромбосит факторлары — 1-чи фактор—тромбинин әмәлә кәлмәсини сүр'әтләндирир, 2-чи фактор—тромбоситләрин фибринопластик фактору, фибринокенин фибринә чеврилмә реаксијасыны сүр'әтләндирир, 3-чү фактор—тромбопластинин әмәлә кәлмәсиндә иштирак едир, 4-чү фактор антиһепарин хассәјә маликдир; тромбоситләрин антифибринолизини—фибринолиз просесини ләнкидир; серотинин-дамарбүзүчү вә дамар диварынын кечиричи гүввәсини артыран фактор; ретрактоензим вә ја ретрактозим—тромбопластинин инһибитору.

Ган лахталанмасыны ләнкидичи факторлар—антитромбопластинләр вә антикефалинләр—тромбопластинин әмәлә кәлмәсини ләнкидән антикоогулјантлардыр; антипротромбинләр—протромбинин тромбинә чеврилмәсини ләнкидир, һепарин-тромбин-фибринокен реаксијасыны, протромбинин тромбинә чеврилмәсини ләнкидир вә тромбин-фибринокен реаксијасыны, протромбинин тромбинә чеврилмәсини ләнкидир вә тромбопластинин фәаллығыны азалдыр.

Фибринолитик факторлара—лизокиназалар (киназалар), профибринолизокиназа, фибринолизокиназа, профибринолизин, фибринолизин аиддир. Ган лахталанмасы факторларыны вә ја системини характеризә едән көстәричиләр—ган лахталанмасы мүддәти (Ли вә Уајт методу); плазма рекалсификасија мүддәти (Беркерһоф вә Рока методу); тромбоситләрин мигдары (фонио методу); ганахма мүддәти (Дүке методу); ган лахтасы ретраксијасы (Левит вә Шулман методу); протромбин индекси (Квик-Кудрјашов методу); фибринокенин мигдары (Фраткина, Бидвел методу); фибринолитик фәаллыг (Ковалжик, Бидвел методу); сәрбәст һепаринин мигдары (Пинтеа методу); плазманын һепаринә һәссаслығы (Сигг методу); тромбин мүддәти (Сирман методу); В фибринокенин мигдары (Камиајн вә Лајонс методу); тромботест (Фуентс-Ита методу); тромбеластографија (Һартерт методу).

Ган лахталанмасы системи илә мәшғул олан елмә—коагулолокија дејилир. Бу елмлә мәшғул олан шәхсләр коагулологлар адланырлар. Ган лахталанмасы системи факторларыны вә көстәричиләрини өзүндә әкс етдирән сәнәдә—коагулограм дејилир. Тромбеластографија әјриси исә тромбеластограм адланыр.

Ган лахталанмасы мүддәти—сағлам шәхсләрдә 5—8 дәгигәјә бәрабәрдир вә коагулограмын үмуми көстәричиләринә аиддир. Әкәр сынаг шүшәсинә көтүрүлмүш ган 8 дәгигәдән кеч лахталанарса, ган лахталанмасы мүддәти ләнкимиш һесаб едилир. Бу исә бир сыра хәстәликләрдә вә патоложи һалларда мүшаһидә олунур (һемофилија, Верлһоф хәстәлији, лејкозлар, апластик вә һипопластик анемијалар, азотемија-уремија, сарылыгла мүшајиәт олунан хәстәликләр вә с.). Әкәр ган 5 дәгигәдән тез лахталанарса, ган лахталанмасы мүддәти сүр'әтләнир. Бу исә тромбофлебитләрдә, атеросклерозда, миокард инфарктында, тромбоз вә емболијалар заманы мүшајиәт олунур. Хәстәләр мүхтәлиф антикоагулјантлар гәбул етдикдә, (һепарин, пелентан вә с.), ган лахталанмасы мүддәти ләнкијир вә әксинә, коагулјантлар (протамин-сулфат, калсиум-хлорид, аскорбин туршусу, викасол, епсилон-аминокапрон туршусу вә с.) алдыгда исә бу көстәричи сүр'әтләнир.

Плазманын рекалсификасија мүддәти—сағлам шәхсләрдә 60—120 санијәјә бәрабәрдир. Коагулограмын үмуми көстәричиләринә аид олараг, ган лахталанмасы системинин биринчи фазасыны—тромбопластинин әмәлә кәлмәсини әкс едир вә ганын тәркибиндә олан калсиум һаггында мүәјјән тәсәввүр јарадыр. Плазманын рекалсификасија мүддәти бир сыра хәстәликләрдә (лејкозлар, апластик вә һипопластик анемијалар вә с.) ләнкијир, һиперкоагулемија илә мүшајиәт олунан хәстәликләрдә (тромбоз вә емболијалар, миокард инфаркты вә с.) исә сүр'әтләнир.

Тромбоситләр сағлам шәхсләрдә 1 $мм^3$ ганда 250—300 мин олур вә ган лахталанмасы системинин әсас компонентләринә аиддир. Тромбоситләр периферик ган дахилинә 10-а гәдәр лахталанма фактору ифраз едир. Тромбоситләрин тәркибиндә чохлу мигдарда фосфолипидләр вардыр вә онлар јүксәк адсорбсија габилијјәтинә, протеолитик вә амилолитик хассәләрә маликдир. Тромбоситләрин мигдарынын 100 мин вә даһа чох азалмасына тромбоситопенија дејилир. Лакин тромбоситләрин азалмасы һәмишә ганахмаја вә ја һеморракијаја сәбәб олмајыр. Мүшаһидәләр көстәрир ки, тромбоситопенија 20—30 мин тромбоситлә мүшајиәт оларса вә сүр'әтлә тәрәнәрсә, ганахманын горхусу даһа артыгдыр. Тромбоситопенија бир симптом кими (симптоматик тромбоситопенија) бир сыра хәстәликләрдә мүшаһидә олунур (Аддисон-Бирмер хәстәлији, апластик анемија, лејкозлар, хәрчәнкхәстәликләри; сүмүк илијинин ағыр инфексија, кимјәви зәһәрләр, ситостатик маддәләр вә с. тә'сири нәтичәсиндә токсики

зәдәләнмәси, алиментар дистрофија, иммунолоҗи зәдәләнмәләр—дәрманлар вә инфексија нәтичәсиндә вә с.). Мүстәгил бир хәстәлик кими тромбоситопенија—ессенсиал тромбоситопенија вә ја Верлһоф хәстәлији заманы баш верир.

Тромбоситоз — тромбоситләрин мигдарынын 300 миндән даһа чох артмасына дејилир. Постһеморракија анемијаларында, бә'зән вәрәмли хәстәләрдә, еритремија-полиситемија, сепсис заманы тромбоситоз мүшаһидә олунур. Тромбоситләрин 1 милјона гәдәр чохалмасыны Ди Гулјелмо тәсвир етмишдир вә бу вәзијјәти мүәллиф пиастронемија адландырмышдыр.

Ганахма мүддәти — сағлам шәхсләрдә 2—3 дәгигәјә бәрабәрдир. Бу көстәричи капилјарларын вәзијјәтини вә тромбоситләрин мигдарыны мүәјјән гәдәр экс етдирир. Буна көрә дә ганахма мүддәти тромбоситләрин азалмасы илә мүшајиәт олунан бүтүн һалларда ләнкијир (Верлһоф хәстәлији, тромбоситопеник пурпура, скорбут, сарылыг, фосфорла зәһәрләнмә вә с.).

Ган лахтасы ретраксијасы — сағлам шәхсләрдә 0,3-ә бәрабәрдир вә тромбоситләрин мигдары вә кејфијјәти илә билаваситә әлагәдардыр. Беләликлә, ган лахтасы ретраксијасы Верлһоф хәстәлијиндә, симптоматик тромбоситопенијаларда азалыр вә бә'зән сыфра бәрабәр олур. Һеморракик диатезләрин лабораторија мүајинәси заманы мүәјјән әһәмијјәт кәсб едир. Лакин һемофиликләрдә ган лахтасы ретраксијасы адәтән нормалдыр. Анемија заманы ган лахтасы ретраксијасынын индекси (көстәричиси) 0,4 — 0,5 — 0,6-ја гәдәр јүксәлә биләр. Лакин ретраксијанын анемикләрдә артмасы ганын формалы елементләри илә плазма арасындакы нисбәтдән, јә'ни һематокритдән билаваситә асылыдыр. Одур ки, ган лахтасы ретраксијасыны тә'јин едәркән, һематокритин вәзијјәтини дә нәзәрә алмаг лазымдыр,

Протромбин индекси. Мә'лумдур ки, протромбин глүкопротеид зүлал групуна аиддир. Гарачијәрдә һасил олур вә ган лахталанмасы просесинин тромбин—јарадылма фазасында иштирак едир. Протромбинин мигдары адәтән протромбин индекси илә ифадә олунур. Сағлам шәхсләрдә протромбин индекси 80—90%-ә бәрабәрдир. Протромбин индексинин бу рәгәмләрдән ашағы енмәси (60—50—40—36) һипопротромбинемија, јүксәлмәси исә һиперпротромбинемија адланыр. Хәстәләрә гејри-мүстәгим тә'сирли антикоагулјантлар тә'јин етдикдә (пелентан, синкумар, омефин вә с.) протромбин индекси, дикәр ган лахталанмасы көстәричиләринә нисбәтән даһа чох дәјишиклијә уғрајыр. Кәскин һипопротромбинемија һеморракијалара сәбәб ола биләр. Антикоагулјантлар тәтбиг едилдикдә, протромбин индекси тәдричән ашағы ендирилмәлидир (күндә 10—15%). Мүшаһидәләр көстәрир ки, протромбин индекси протромбин комплексинә дахил олан бир сыра факторлары да (конвертин, проконвертин, акселерин, проакселерин) өзүндә мүәјјән гәдәр экс едир.

Ашкар едилмишдир ки, протромбин индекси гарачијәрин функсионал вә органик хәстәликләриндә, гејри-мүстәгим тә'сирли антикоагулјантлар тәтбиг етдикдә енир, јә'ни һипопротромбинемија баш верир. Һиперпротромбинемија, јә'ни протромбин индексинин јүксәлмәси һипертонија хәстәлијиндә, атеросклерозда, миокард инфарктында, тромбофлебитләрдә мүшаһидә олунур.

Фибринокенин мигдары — сағлам шәхсләрдә 200 — 300 мг%-ә бәрабәр олур. Фибринокенин сәвијјәсинин азалмасы—һипофибринокенемија гарачијәрин диффуз зәдәләнмәси (гарачијәр сиррозу, хлороформла, салварсанла вә с.) нәтичәсиндә протромбин вә проконвертинин синтези позулдугда баш верир. Фибринокенин мигдары кәскин олараг азалдыгда, ган лахталанмасы позулур, чүнки бу һалда фибрин әмәлә кәлмәјир. Һипофибринокенемија вә бә'зән афибринокенемија мамалыг практикасында дөлјаны мајенин тәркибиндә олан фибринокенолитик маддәләрин гана кечмәси заманы, кәскин токсемијаларда мүшаһидә олунур. Фибринокенин мигдарынын плазмада чохалмасы—һиперфибринокенемија—миокард инфаркты, стенокардија, һамиләлик, некротик һаллар, пневмонијалар заманы баш верир. Миокард инфарктына, пневмонијалара мә'руз галмыш хәстәләрдә исә фибринокенин мигдары 800—1000—1200 *мг*%-ә гәдәр јүксәлә биләр.

Фибринолитик фәаллыг — Ковалжик, Копек вә Ниверовски үсулуна әсасән сағлам шәхсләрдә 150—220 дәгигәјә, Бидвел методуна әсасән 15—20%-ә бәрабәрдир. Әкәр ган лахтасынын әримә (лизис) мүддәти 220 дәгигәдән чох оларса, фибринолитик фәаллығын ләнкимәси вә эксинә, 150 дәгигәдән аз оларса, фибринолитик фәаллығын сүр'әтләнмәси кими гијмәтләндирилир. Фибринолитик фәаллыг һеморракик диатезләрдә, апластик анемијаларда, Верлһоф хәстәлији, һемофилијада, лејкозларда сүр'әтләнир. Һиперкоагулемија илә мүшајиәт олунан хәстәликләр заманы (тромбоз вә емболијалар, миокард инфаркты, һипертонија хәстәлији, атеросклероз) ләнкимиш олур.

Сәрбәст һепаринин мигдары—Сағлам шәхсләрдә 5—6 бејнәлхалг ваһидә (б. в) бәрабәрдир. Һипокоагулемија илә мүшајиәт олунан хәстәликләрдә (лејкозлар, апластик анемија, Верлһоф хәстәлији, һемофилија вә с.) сәрбәст һепаринин мигдары артыр (7—8—9—10—11 б. в), һиперкоагулемија заманы исә (тромбоз вә емболија, миокард инфаркты, атеросклероз вә с.) азалыр (4—3—2—1 б. в).

Плазманын һепаринә һәссаслығы (толерантлығы) — сағлам шәхсләрдә 6—11 дәгигәјә, ганын һепаринә толерантлығы исә 9—13 дәгигәјә бәрабәрдир. Әкәр сынағын мүддәти көстәрилән рәгәмләрдән чох оларса, плазманын вә ја ганын һепаринә олан һәссаслығынын азалмасы вә әксинә, бу мүддәт азаларса, һепаринә олан һәссаслығын јүксәлмәси һаггында дүшүнмәк лазымдыр. Лејкозлар, һеморракик—диатезләр, апластик анемија заманы плазманын вә ја ганын һепаринә олан һәссаслығы артыр; һиперкоагулемија (тромбоз вә емболија, миокард инфаркты, тромбофлебитләр) заманы исә бу көстәричинин мүддәти азалыр.

Тромбин мүддәти — сағлам шәхсләрдә 12—15 санијәјә бәрабәрдир. Бу көстәричи һеморракија диатезләриндә ләнкијир, һиперкоагулемија заманы исә сүр'әтләнир.

В фибринокенинин тә'јини — мүсбәт вә мәнфи реаксијаларла билаваситә әлагәдардыр. Мүсбәт реаксија (+, ++, +++, ++++) һиперкоагулемијаја мејиллији вә ја онун мөвчудлуғуну, мәнфи В фибринокен реаксијасы (—) исә һипокоагулемијаны вә ја нормокоагулемијаны көстәрир.

Тромботест — сынағыны ичра едәркән, јә'ни плазманы зәиф калсиум-хлорид мәһлулу илә гарышдырдыгда, мүхтәлиф мөһкәмлијә малик лахталарын алынмасы мүшаһидә олунур. Бунунла әлагәдар, мөһкәмлик е'тибарилә лахта ашағыдакы 7 нөвбәјә бөлүнүр: I — көпүклү лахта; II — кичик фибрин тозлары вә данәләриндән ибарәт лахта; III — хырда фибрин лопалары; IV — фибрин лифләри; V — фибрин телләриндән ибарәт тор; VI — фибрин торундан ибарәт кисәчик; VII — галын, бөјүк һәчмли, торлу кисә I, II вә III лахта нөвләри — һипокоагулемијаны, IV, V вә VI — нормокоагулемијаны; VII исә һиперкоагулемијаны вә ја тромбоза мејиллији көстәрир.

Тромбеластографија — ган лахталанмасы просесини бүтүнлүклә — (биринчи фибрин телләри әмәлә кәләндән сон мәрһәләјә — фибринолизә гәдәр) вә кејфијјәт е'тибарилә графики олараг әкс етдирән мүасир вә објектив методлардан биридир. Бу метод Һартерт тәрәфиндән тәклиф олунмуш чиһаз-тромбеластограф васитәсилә ичра едилир. Тромбеластограм әјриләри ган лахталанмасы системинин патолокијасына мүвафиг, мүхтәлиф нөвлү олур.

Тромбеластограмы тәшкил едән һиссәләр ашағыдакы ишарәләрлә ифадә олунур.

п — ганын венадан көтүрүлүб тромбеластографын күветинә төкүлмәсинә гәдәр вахт.

R — реаксија мүддәти адланыр вә тромбопластин вә тромбин әмәлә кәлмә фазаларыны әкс етдирир. Бу мәсафә хәткешлә өлчүлүр вә тромбеластограмын дүз хәттинин һачаланмадан 1 *мм* кечәнә гәдәр мәсафәсини әһатә едир. Тромбелас-

тограф 1 дәгигә мүддәтиндә 2 *мм* узунлуғунда ленти фырладығындан алынан рәгәм икијә бөлүнүр вә п рәгәми илә топланыр. Сағлам шәхсләрдә R — 9 — 12 дәгигәјә бәрабәрдир.

К — лахталанма мүддәти. Реаксија мүддәти R-ин сонундан тромбеластограмы тәшкил едән әјриләрин бир-бириндән 20 мм араландығы нөгтәјә гәдәр мәсафә. Сағлам шәхсләрдә К 5 — 8 дәгигәјә бәрабәрдир.

ma — тромбеластограмын максимал амплитудасы. Нормада 50—66 *мм*-дир. ma рәгәми тромбеластограм әјриләринин бир-бириндән ән узаг мәсафәси һесаб едилир.

Е — ган лахтасынын максимал еластиклији. Е көстәричиси Һартертә көрә нормада 90—150%-дир. Е бу дүстурла һесабланыр:

$$E = \frac{ma \times 100}{100 - ma}. \text{ Туталым } ma = 50 \text{ мм, бу һалда } \frac{50 \times 100}{100 - 50} = 100\%.$$

R вә К рәгәмләринин азалмасы вә максимал еластиклијин (Е) артмасы (150%-дән чох) һиперкоагулемија адланыр. Әксинә, биринчи ики рәгәмин артмасы вә максимал амплитуданын вә ган лахтасынын максимал еластиклијинин азалмасы—һипокоагулемија адланыр. Һемофилија заманы тромбопластинин әмәлә кәлмәси позулур, реаксија вә лахталанма мүддәти ләнкијир, максимал амплитуда исә нормал олур. Тромбоситопенијаларда лахталанма мүддәти ләнкијир вә максимал амплитуда азалыр.

R вә К көстәричиләринин азалмасы (гысалмасы) ган лахталанмасынын биринчи вә икинчи фазаларынын сүр'әтләнмәси демәкдир. Максимал амплитуданын артмасы фабринокенин мигдарынын чохалмасыны көстәрир. Белә вәзијјәт адәтән һиперкоагулемијаја вә ја тромбаза мејиллилик олмасыны исбат едир. Е көстәричиси, һәмчинин тромбоситләрин функсионал фәаллығыны вә фибринокенин мигдарыны вә кејфијјәтини әкс едир. Тромбеластографија клиник шәраитдә антикоагулјантлар тәтбиг едилдији һалларда да антикоагулјантларын тә'сири үзәриндә чидди нәзарәт методудур. Беләликлә, тромбеластографија клиник практикада ган лахталанмасы просесини өзүндә әкс етдирән гијмәтли методлардан биридир.

ГАНЫН БИОКИМЈӘВИ АНАЛИЗИНИН ӘСАС НӘТИЧӘЛӘРИНИН ДИАГНОСТИК ӘҺӘМИЈЈӘТИ

Организмин дахили мүһитинин изоиjонија, изотонија вә изотермијадан ибарәт нисби сабитлијинин, јә'ни һомеостазын мүһафизә едилмәси, онун нормал һалыны характеризә едән бир сыра биоложи сабитләрин (константаларын) олмасыны шәртләндирир. Һомеостазын позулмасы хәстәлијә сәбәб ол-

дуғу үчүн нисби сабит көстәричиләрин, о чүмләдән ганын биокимјәви тәркиб һиссәләринин мүәјјән едилмәси диагностик әһәмијјәт кәсб едир.

Зүлаллар. Плазма зүлаллары онкотик тәзјиг јарадыр, гана өзлүлүк верир, туршу-гәләви мүвазинәтини, еритроситләрин чөкмә реаксијасыны (ЕЧР) тәнзим едир, иммунитет вә ганын лахталанмасы просесиндә иштирак едир.

Ган серумунда зүлларын үмуми мигдары 6,5—8 *г*% тәшкил едир. Бу мигдар хроники јолухучу хәстәликләр заманы артыр, һеморракија, нефроз, анемија, кәскин јолухучу хәстәликләр, ревматизм вә арыглама заманы исә зүлалларын мигдары азалыр.

Һамиләлик, бәдәнин вәзијјәти кими физиоложи һалларла әлагәдар зүлал мигдарынын дәјишмәсини патолокија илә гарышдырмамалыдыр. Су вә електролит мүбадиләси позулдугда, ганын дурлашмасы вә ја гатылашмасы илә әлагәдар олараг, зүлал мигдарынын нисби азалмасы вә ја артмасы мүшаһидә олунур. Белә һалларда дөвран едән ганын мигдары мүәјјән олунмалыдыр.

Клинисист үчүн зүлалларын үмуми мигдары илә бәрабәр, зүлалын ајры-ајры фраксијалары арасындакы мүнасибәти дә билмәк вачибдир. Нормал плазмада 4,6—6,5 *г* % албумин, 1,2—2,3 *г*% глобулин, 0,28—0,40 *г*% фибринокен олур; албумин-глобулин әмсалы исә 1,5—2,0-ә бәрабәр олур.

Мүхтәлиф хәстәләнмәләр зүлал фраксијалары арасындакы мүвазинәтин позулмасына вә ја нормал ганда олмајан зүлалларын мејдана чыхмасына сәбәб ола биләр. Һәр ики һалда зүлалларын үмуми мигдары нормал гала биләр вә ја дәјишиләр.

Нефрозлар, хроники гарачијәр хәстәләнмәләри, һәзм јолунун хроники хәстәләнмәләри вә шишләри, дәри хәстәләнмәләри, шәкәрли диабет, ганитирмә вә ачлыг албуминләрин мигдарынын азалмасына сәбәб олур.

Кәскин јолухучу хәстәликләр, јаман шишләр, нефрозлар заманы глобулинләрин мигдары артыр; гарачијәр серрозу, хроники лимфатик лејкоз, јолухучу хәстәликләрин илк мәрһәләсиндә исә глобулинләр азалыр. Глобулинләрин мигдарынын азалмасы албуминләрин артмасы илә вә әксинә әвәз олуна биләр.

Фибринокенин мигдары ајбашы вә һамиләлик дөврүндә, һәмчинин нефрозлар, илтиһаби просесләр, гарачијәр вә өд јолларынын хәстәләнмәләри, миелома заманы артыр. Сирроз, арыглама, азганлылыг, кәскин ганама заманы фибринокенин мигдары азалыр.

Плазмоситар миелома, макроглобулинемија, криоглобулинемија вә с. заманы ганда парапротеинләр, јә'ни нормал

һалда олмајан зүлаллар мејдана чыхыр. Бунлар ретикулоендотелиал системин һүчејрәләриндә әмәлә кәлир вә ретикулоендотелиозларын әламәтләриндән һесаб олунур.

Плазма зүлалларынын тәркиб вә мигдарындакы дәјишикликләр һәмишә спесифик хүсусијјәт дашымадығы үчүн, хәстәлијин диагноз вә прогнозу һаггында мүһакимә јүрүтмәкдән өтрү ејни хәстәнин ганында зүлал фраксијаларыны бир нечә дәфә мүәјјән етмәлидир. Мүаличә нәтичәсиндә зүлалларын тәркибинин нормал һалы клиник сағалмадан бир гәдәр сонра бәрпа олур.

Мүәјјән патоложи вәзијјәтләрдә зүлал фраксијаларынын позғунлуғу, аз-чох характердир. Мәсәлән, вирус һепатитиндә α вә β— глобулинләрин, албуминләрин мигдары артыр, γ— глобулинләр дәјишмир. Нефрозларда албуминләрин вә γ— глобулинләрин мигдары азалыр, α вә β—глобулинләрин нисби мигдары артыр. Јолухучу хәстәликләрин еркән мәрһәләсиндә α— глобулинләр, сонралар исә γ—глобулинләр артыр.

Шәкәр. Нормал ганда шәкәрин мигдары 80—120*мг*% арасында тәрәддүд едир. Һәзм просеси, әзәлә иши, сојуг, горху, һамиләлик кими һаллар, һәмчинин шәкәр гәбулу бу мигдарын артмасына сәбәб олур.

Веноз ганда шәкәрин мигдары артериал гана нисбәтән 2—10 *мг*% аз олур ки, бу да ганын шәкәрин бир һиссәсини һүчејрәләрә вермәси илә изаһ олунур.

Гысамүддәтли физиоложи вә алиментар һипергликемијалары истисна едиб, хәстәлик һалларыны диагностика етмәк үчүн, һәмчинин прогнозу дүзкүн мүәјјән етмәкдән өтрү, ејни шәхсин ганында шәкәрин мигдарыны бир нечә дәфә мүәјјән етмәлидир. Ганда шәкәрин мигдарынын даим јүксәк олмасы хәстәлијин әламәтидир.

Һипергликемија илә кечән хәстәләнмәләрдән башлычасы шәкәрли диабетдир. Диабет хәстәлији заманы ганда шәкәрин мигдары 500—700 *мг*%, тәк-тәк һалларда исә һәтта 1000—1200*мг*%-ә гәдәр јүксәлә биләр. Диабет заманы ганда шәкәрин мигдарынын јүксәлмәси хәстәлијин ағырлығы илә паралел кетмир. Буна көрә дә, тәкчә һипергликемијанын дәрәчәсинә әсасән хәстәлијин ағырлығы һаггында гәт'и фикир јүрүтмәк олмаз.

Ганда шәкәрин мигдарыны мүәјјән етмәклә глүкозурија илә кечән башга хәстәләнмәләри диабетдән ајырд етмәк мүмкүндүр. Организмин нормал вәзијјәтиндә јалныз ганда шәкәрин мигдары 150—180 *мг*%-дән артыг олдугда, сидикдә шәкәр олур. Бөјрәк глүкозуријасында исә ганда шәкәрин мигдары нормал вә ја азалмыш олур. Ганда шәкәрин сәвијјәсинин јүксәлмәсинә әсасән диабетдән әввәлки һалы вә һәмчинин диабетик комаиы дүзкүн вә гәт'и диагностика етмәк олур.

Диабетдән әлавә нефритләр, пневмонијалар, паренхиматоз һепатит вә сирроз, панкреатитләр, Аддисон хәстәлији, Итсенко-Кушинг хәстәлији, Базедов хәстәлији, микседем, акромегалија, һипертензијанын бә'зи формалары, кәлләдахили тәзјигин артмасы, наркоз вә чанвермә һалы да ганда шәкәрин артмасы илә кечир.

Һипогликемија һамиләлик, лактасија, ачлыг, узун мүддәтли физики иш кими физиоложи һалларда, һәмчинин арыглама, ганазлығы, полиартритләр, бөјрәк чатмазлығы, бөјрәкүстү вәзинин вә һипофизин һипофунксијасы, гарачијәрин сары атрофијасы, һиперинсулинизм, һипертиреоидизм вә с. заманы мүшаһидә олунур.

Ганда шәкәрин мигдарынын артмасы илә кечән хәстәләнмәләрин кизли дөврүндә ачгарнына ганда һипергликемија мүшаһидә олунмур. Белә һалларда шәкәр јүкләмә сынағындан истифадә олунур. Бу мәгсәдә јохланылан шәхсә 100 *г* шәкәр верилир вә 2—3 саат мүддәтиндә ганда шәкәрин сәвијјәсинин нечә дәјишмәси өјрәнилир. Сағлам шәхсләрдә шәкәр гәбулундан сонра ганда шәкәрин мигдары 140—170 *мг*%-ә гәдәр артыр, 1½—2 саатдан сонра нормадан да 5—10 *мг*% ашағы енир. Диабет заманы исә шәкәр јүкләмәсиндән сонра ганда шәкәрин мигдары 200—220 *мг*%-ә чатыр, сонра нормал сәвијјәјә чох кеч гајыдыр. Белә шәкәр әјриси еркән мәрһәләдә диабети диагностика етмәјә имкан верир.

Бә'зи башга хәстәләнмәләр заманы да характер шәкәр әјриси алыныр. Һипотиреоз заманы әјри јасты шәкил алыр, максимума нормада олдуғундан даһа кеч чатыр; әјридә бә'зән һипогликемија дөврү мүшаһидә олунур. Һипертиреоз заманы әјри сүр'әтлә јүксәлир вә бөјүк гијмәтләр алыр, нормаја нисбәтән тез гајыдыр, һипогликемик дөвр ајдын нәзәрә чарпыр. Гарачијәр хәстәликләриндә башланғыч сәвијјә алчаг олур, әјри 1 саатдан сонра јүксәлир вә ибтидаи сәвијјәјә кеч гајыдыр.Аддисон хәстәлији вә һипофизин һипофунксијасы заманы әјри, јасты вә алчаг олур. Һипофизин һиперфунксијасы вә Итсенко-Кушинг хәстәлији заманы шәкәр әјриси диабет хәстәлијиндәки кими олур.

Бә'зән икигат шәкәр јүкләмәси сынағындан истифадә олунур.

Сағлам шәхсләрдә шәкәр јүкләмәси ганда шәкәрин мигдарынын артмасына мүгавимәт көстәрән бүтүн механизмләри сәфәрбәр етдији үчүн, икинчи дәфә шәкәр гәбулундан сонра шәкәр әјрисиндә јүксәлмә баш вермир. Шәкәрли диабет заманы исә ганда шәкәрин мигдары икинчи дәфә шәкәр гәбулундан сонра тәкрарән артыр. Белә шәкәр әјриси бә'зи бөјрәк хәстәләнмәләри, бөјрәкүстү вәзинин габыг маддәсинин бә'зи шишләри, феохромоситома, Итсенко-Кушинг хәстәлији вә акромегалијаја да хасдыр.

Шәкәр әјрисини характеризә етмәк үчүн һипергликемик вә постгликемик әмсаллардан истифадә олунур.

Шәкәр јүкләмәсиндән сонра ганда шәкәрин максимал мигдарынын башланғыч мигдара нисбәти һипергликемик әмсал адланыр. Нормада 1,3—1,5, гарачијәрин паренхимасы зәдәләндикдә исә 1,9—2,0 бәрабәрдир.

Шәкәр јүкләмәсиндән сонра ганда шәкәрин мигдары сынағын сонунда башланғыч сәвијјәсиндән 10—15 *мг*% ашағы енир. Бу мигдарын башланғыч мигдара нисбәти постгликемик әмсал адланыр. Һәмин әмсал сағлам шәхсләрдә 1,0-дән ашағы, мүхтәлиф хәстәләнмәләр, хүсусән шәкәрли диабет заманы исә јүксәк олур.

Билирубин. Далаг вә ретикулоһистиоситар системдә мәһв олан еритроситләрин һемоглобини парчаланараг, бундан гарачијәрдән харичдә билирирубин һасил олур. Һәмин билирубин ган васитәсилә гарачијәрә кечәрәк, гарачијәр билирубининә чеврилир. Нормал ганда гарачијәр билирубини олмур. Билирубинин бу нөвү өдүн тәркибиндә оникибармаг бағырсаға кечиб һәзмдә иштирак едир, јоғун бағырсаға өтүрүләрәк бурада уробилинокенә чеврилир. Уробилинокенин 30%-и стеркобилинә чеврилиб, нәчислә харич олур; галан 70%-и исә бағырсаглардан сорулуб, гапы венасы васитәсилә гарачијәрә дахил олур. Бунун бир гисми билирубинә чеврилир, галан һиссәси исә гана кечиб, уробилин шәклиндә сидиклә харич олунур.

Нормал ган серуму јалныз етил спирти вә ја кофеин мәһлулу гатдыгдан сонра диазореактивин тә'сириндән чәһрајы рәнкә бојаныр. Бу, васитәли реаксија адланыр. Бә'зи хәстәләнмәләр заманы ган серуму башга маддәләр гатмадан да диазореактивин тә'сириндән чәһрајы рәнкә бојаныр.

Бу, васитәсиз реаксија адланыр. Васитәсиз реаксија тез вә јаваш баш верә биләр.

Васитәсиз реаксијаја сәбәб олан глүкурон туршусу илә бағлы билирубиндир. Сәрбәст билирубин исә васитәли диазореаксија верир.

Нормал ган серумунда ван ден Берг үсулу илә мүәјјән едилдикдә—0,25—0,5 *мг*%, Һертсфелд-Бокалчук үсулу илә исә 1,6—6,4 *мг*% билирубин олур.

Ганда билирубин мигдарынын физиоложи тәрәддүдләри гида гәбулу вә ачлыг, әзәлә иши, һамиләликлә әлагәдардыр. Алиментар дистрофија заманы билирубинин мигдары азалыр.

Ганда билирубинин мигдары әсасән сарылыглар заманы артыр вә 5—25 *мг*%,надир һалларда исә - 30—40 *мг*%-ә чата биләр.

Һемолитик сарылыг, Бирмер анемијасы вә пароксизмал һемоглобинурија заманы еритроситләрин һәддиндән артыг

парчаланмасы илә әлагәдар олараг, васитәли билирубинин мигдары артыр. Бу заман сидикдә билирубин олмур, уробилинокен вә уробилин артыг мигдарда харич олур; нәҹис исә стеркобилинин тә'сириндән интенсив шәкилдә бојанмыш олур.

Механики вә паренхиматоз сарылыглар заманы васитәсиз билирубинин мигдары артыр. Токсик вә инфексион сарылыг заманы сидикдә уробилинокенин мигдары да артыр. Механики сарылыг заманы исә уробилинокен олмур, стеркобилин олмадығы үчүн нәҹис рәнксизләшир.

Өддашы хәстәлији заманы васитәсиз билирубинин мигдары артыр.

Галыг азот. Плазмада гејри-зүлал мәншәли азотун үмуми мигдары галыг азот адланыр.

Нормал ганда галыг азот 20—40 *мг%* олур.

Галыг азотун мигдары әсасән бөјрәк хәстәликләри заманы кәскин сурәтдә артыр вә 200 *мг%*-дән јүксәк ола биләр.

Галыг азот мигдарынын артмасы бөјрәк хәстәлијинин ағырлығы илә әлагәдар олдуғу үчүн, онун мигдарынын тәкрарән мүәјјән едилмәси хәстәлијин прогнозу һаггында мә'лумат верә биләр. Мәсәлән, ушагларда кәскин нефритин илк мәрһәләсиндә јүксәлмиш галыг азотун мигдары 3 һәфтәдән сонра да ејни сәвијјәдә галарса, бу, прогностик ҹәһәтдән пис әламәт сајылыр.

Чох вахт бөјрәк хәстәләнмәләриндә галыг азоту тәшкил едән карбамид, сидик туршусу, амин туршулары вә с. мигдары ејни дәрәҹәдә дәјишилмир. Әкәр, индикан кими ганда мигдары чох аз олан маддәнин сәвијјәси дәјишиләрсә, бу галыг азотун мигдарында көзәчарпан дәјишиклијә сәбәб олмаз. Галыг азотун тәхминән јарысыны тәшкил едән карбамидин мигдарынын дәјишилмәси исә галыг азот мигдарына әһәмијјәтли дәрәҹәдә тә'сир көстәрир. Буна көрә, галыг азотун үмуми мигдарындан башга ајры-ајры азот фраксијалары да мүәјјән едилмәлидир.

Бөјрәк хәстәләнмәләриндән башга гыздырма, гараҹијәрин кәскин сары атрофијасы, исһал, һамилә гадынларын гусмасы, пилоростеноз, бағырсаг тутулмасы, күчлү тәрләмә, јаныглар заманы да галыг азотун мигдары артыр.

Һамиләлијин икинҹи јарысында ганда галыг азотун мигдары азалмыш олур.

Галыг азотун мигдары гидадакы зүлалларын вә диурезин мигдары илә әлагәдар олараг да дәјишилә биләр.

Нормал ганда галыг азоту тәшкил едән маддәләрдән 15—20 *мг%* карбамид, 2,5—4 *мг%* сидик туршусу, 1,5 *мг%* креатин, 1,5 *мг%* креатинин, 0,026—0,080 *мг%* индикан олур.

Сидик туршусунун мигдары јағлы гида илә әлагәдар олараг вә подагра заманы артыр. Сидик туршусу гәбулундан сон-

ра онун гандакы мигдары сағлам шәхсләрдә 0,1—0,2 *мг%*, олур, подагралы хәстәләрдә исә 2 *мг%*-ә гәдәр артар.

Бөјрәк функсијасы позулдугда карбамидлә јанашы креатин вә креатинин мигдары да артыр. Нормада креатинин мигдарынын креатинин + креатин мигдарына нисбәти 0,5-ә бәрабәрдир. Кәскин һепатит вә нефрит, јаныглар, һипертермија, әзәлә јорулмасы, кәскин арыглама заманы креатин креатининә нисбәтән чох артыр вә һәмин көстәриҹи кичилир.

Индиканын мигдары бөјрәк вә бағырсаг хәстәләнмәләри (хүсусән, гәбизлик), һәмчинин ағҹијәр гангрени заманы артыр.

Холестерин. Нормал ганда холестеринин мигдары 140—200 *мг%* арасында дәјишир. Ган серумунда холестеринин мигдары гана нисбәтән 40—50% артыг олур.

Холестеринин мигдары јағларын гәбулу, јаш вә инсанын физики фәалијјәти илә әлагәдар олараг дәјишилә биләр. Һамиләлик заманы холестеринин мигдары артыр.

Һиперхолестринемија атеросклероз, һипертонија, шәкәрли диабет, пијләнмә, липоидли нефроз, өддашы хәстәлији, хроники гломерулонефрит, икинҹили бүзүшмүш бөјрәк, сарылыглар, гараҹијәр сиррозлары заманы мүшаһидә олунур. Јаман шишләр вә бә'зи дәри хәстәләнмәләри дә ганда холестерин мигдарынын артмасына сәбәб олур.

Холестеринин мигдары кәскин јолухуҹу хәстәликләр, вәрәм, гараҹијәрин јарымкәскин сары атрофијасы, гыздырма, азганлылыг, алиментар дистрофија заманы азалыр.

Гандакы сәрбәст холестерин мигдарынын мүрәккәб холестерин ефири мигдарына нисбәти нормада $1/2$ — $1/3$-ә бәрабәрдир. Бу нисбәтин азалмасы гараҹијәр чатмазлығыны көстәрән әламәтләрдән һесаб олунур.

Летситин (липоид фосфор). Нормал ганда летситинин мигдары 170—260 *мг%*, ган серумунда 220—450 *мг%* тәшкил едир.

Јајда леситинин мигдары нисбәтән артыг олур, карбоһидратларын гәбулу заманы азалыр. Белә ки, 100 *г* глүкоза гәбулундан јарым саат сонра летситинин мигдары 1—1,5 *мг%* азалыр вә јалныз 4—5 саатдан сонра нормал сәвијјәјә чатыр.

Атеросклероз заманы летситинин мигдары холестеринлә паралел дәјишилир. Бу заман летситин-холестерин әмсалыны һесабламаг әһәмијјәтлидир. Һәмин әмсал сағлам шәхсләрдә ваһиддән бөјүк, атеросклероз заманы исә ваһиддән кичик олур.

Анемија заманы липоид фосфорун мигдары еритроситләрдә артыр, серумда азалыр. Серумда липоидли фосфорун мигдары шәкәрли диабет, нефрит, бә'зи гараҹијәр хәстәләнмәләри заманы артыр, кәскин лејкемија заманы азалыр.

Фосфор. Ганда 12—14 *мг%*, зәрдабда 6—7 *мг%* фосфор вар. Рахит, остеомалјасија, һиперинсулинизм, галханабәнзәр

әтраф вәзиләрин функсијасынын артмасы заманы ганда фосфорун мигдары азалыр. Галханабәнзәр әтраф вәзиләрин функсијасы азалдыгда, тетанус, сүмүкләрин битишмәси дөврүндә ганда фосфорун сәвијјәси јүксәлир.

Хлоридләр. Нормал ганда хлоридләр 275—315 *мг%*, ган серумунда 345—375 *мг%* олур. Хлоридләр әсасән натриум-хлорид шәклиндә олур. Бунун мигдары ганда 450—550 *мг%*, зәрдабда 690 *мг%* тәшкил едир.

Нормада еритроситләрдәки хлорид мигдарынын (175—200 *мг%*) хлоридләрин плазмадакы мигдарына нисбәти 0,52-јә бәрабәрдир.

Дузсуз гида ганда хлоридләрин мигдарынын азалмасына сәбәб олмур. Һипохлоремија әсасән һәддиндән артыг гусма, бағырсаг чеврилмәси, сүлејмани илә зәһәрләнмә, вәрәм вә пневмонија заманы тәсадүф едир. Сүлејмани илә зәһәрләндикдә хлоридләрин тохумалара кечмәси нәтичәсиндә ганда онларын мигдары азалыр. Хлоридләрин мигдарынын кәскин азалмасы организмин вәзијјәтинин ағырлашмасына сәбәб олур вә һәтта өлүмлә нәтичәләнән кома верә биләр.

Нефритләр, үрәк декомпенсасијалары, сидијин организмдә ләнкимәси заманы ганда хлоридләрин мигдары артыр.

Хлоридләрин еритроситләрдәки мигдарынын онларын плазмадакы мигдарына нисбәтинин артмасы асидозла, һәмин нисбәтин азалмасы алкалозла мүшајиәт олунур. Бу ахырынчы һал мә'дә стенозу, бағырсаг тутулмасы, гусма, исһалла әлагәдар баш верир.

Калсиум. Ганда 4,5—6 мг%, ган серумунда 9—11 мг% калсиум вардыр.

Ган серумунда калсиумун ионлашан вә ионлашмајан фраксијалары вардыр. Ионлашан калсиум физиоложи фәал фраксијадыр.

Калсиум пластик әһәмијјәтиндән (сүмүк тохумасы) башга, ганын лахталанмасы просеси, мебран кечиричилији, су мүбадиләсиндә иштирак едир, сиҥир-әзәлә механизмләринә тә'сир көстәрир.

Калсиумун ағыздан гәбулу онун гандакы мигдарыны көзәчарпан дәрәчәдә артырмыр, дәри алтына вурдугда исә гыса мүддәтдә кәскин сурәтдә јүксәлдир.

Галханабәнзәр әтрафы вәзинин функсијасы артдыгда, сүмүк тохумасынын деструктив просесләри, Д витамининин мигдары артдыгда, подагра, хроники ревматизм, уремија илә кечән нефрит заманы ганда калсиумун мигдары артыр.

Ганда калсиумун мигдары рахит, тетанус, нефроз вә нефритләр, галханабәнзәр әтрафы вәзи функсијасы вә Д витамини чатмазлығы заманы азалыр.

Калиум. Нормал ганда калиумун мигдары 164—202 *мг%*, ган серумунда 18—22 *мг%*-ә бәрабәрдир. Еритроситләрдә калиумун мигдары серума нисбәтән 10 дәфә чохдур.

Гандакы калиум илә калсиум арасындакы нисбәт тәхминән 2-јә бәрабәрдир. Лакин физиоложи һалда белә бу маддәләрин мигдары чох бөјүк дәјишикликләрә мә'руз галыр вә хәстәлик заманы да һәмин физиоложи һүдудлардан кәнара чыхмыр.

Калиум-калсиум мүвазинәти бунларын үрәк автоматизминдәки әһәмијјәтини шәртләндирир.

Натриумла калсиум арасындакы нисбәт дә аз-чох сабит олуб, Аддисон хәстәлији заманы калиумун артмасы һесабына позулур.

Калиумун мигдары ајбашы заманы азалыр. Сарылыглар заманы (хүсусән, өд јоллары тыхандыгда) калиумун мигдары азалыр, калсиумун мигдары исә артыр.

Еритроситләрин парчаланмасы илә кечән хәстәләнмәләр, шәкәрли диабет, гарачијәр сиррозлары, хроники артритләр, плевритләр, ексудатив вәрәм, мә'дә вә 12 бармаг бағырсаг хорасы заманы ганда калиумун мигдары артыр.

Натриум. Нормал ганда 180—240 *мг%*, ган серумунда 300—350 *мг%* натриум вардыр.

Натриумун әсас мәнбәи—хөрәк дузудур. Натриумун чатмазлығы организмдә ағыр позғунлуглар төрәдир, гидада онун мигдарынын артмасы исә елә бир әһәмијјәтли дәјишиклијә сәбәб олмур. Натриум әсасән тохумаарасы маједә, калиум исә тохумаларда олур. Бунларын арасындакы мүвазинәт мембран кечиричилији үчүн әһәмијјәтлидир. Бөјрәкүстү вәзиләрин чатмазлығы натриумун азалмасына вә калиумун исә артмасына сәбәб олур. Бөјрәк вә үрәк хәстәликләри заманы ганда натриумун мигдары артыр, нефритин сон мәрһәләси, Аддисон хәстәлији, менинкит, бағырсагларын чеврилмәси заманы азалыр.

Магнезиум. Нормал ган серумунда 2,2—3 *мг%* магнезиум вардыр.

Магнезиум бә'зи фермент вә ензимләрин фәалығына тә'сир көстәрир, һүчејрә мембраны кечиричилијиндә, аралыг мүбадиләдә иштирак едир.

Д витамининин чатмазлығы заманы ганда магнезиумун мигдары 50%-ә гәдәр артыр.

НӘЧИСИН ЛАБОРАТОР МҮАЈИНӘСИНИН ДИАГНОСТИК ӘҺӘМИЈЈӘТИ

Там копроложи тәдгигат дедикдә, нәчисин морфоложи (макроскопик вә микроскопик), биокимјәви, бактериоложи вә паразитоложи мүајинәси нәзәрдә тутулур.

Нәчисин макроскопик мүајинәси. Һәзм јолунун функсионал вәзијјәтини мүәјјән етмәк мәгсәдилә копроложи тәдгигаты Шмидт, Певзнер вә ја Готјенин сынаг гидасындан сонра апарырлар. Готјенин гидасындан 24—36 саат сонра чәһрајы рәнкли нәчис харич олур.

Нәчис күтләләри һәзм олунмамыш гида галыглары, һәлл олмајан дузлар, селлүлоз, бағырсаг епители галыгларындан ибарәт олуб, микроб флорасы илә зәнкиндир. Патоложи нәчисдә селик, ирин, ган, бағырсаг паразитләри дә олур.

Нәчис кечә-күндүз әрзиндә 1—2 дәфә ифраз олунур. Һәзм јолунун нормал фәалијјәти заманы бу мүддәт әрзиндә 100—250 *г* нәчис харич олур. Әт, јағ, јумурта, ун мәһсуллары кими там һәзм олунан гида маддәләринин гәбулу заманы бу мигдар азалыр, битки мәншәли гида гәбулу заманы артыр. Инсан ач галдыгда белә, мүәјјән мигдарда нәчис ифраз едир ки, бунун тәркиби нормал нәчисдән фәргләнир.

Ахилија, хроники панкреатитләр, колит, ентеритләр кими гиданы мәнимсәмәк габилијјәтинин позулмасы илә кечән хәстәләнмәләр заманы нәчисин мигдары артыр.

Дефексијаларын сајы бир кечә-күндүз мүддәтиндә һәмишә ејни олмадығы үчүн, нәчисин орта мигдарыны дүзкүн мүәјјән етмәкдән өтрү, ону бир нечә күнлүк мә'лумата әсасән һесабламалыдыр. Мәсәлән, дүз бағырсағын шиши, дүшмәси, хоралы проктитләрдә дефексијалар күчәнмә илә кечир, сајы чохалыр, һәр дәфә ифраз олунан нәчисин мигдары исә аз олур.

Нормал нәчисин тәркибиндә 75—85% су олур. О, гаты вә формалашмыш, јә'ни 2—4 *см* галынлыгда силиндр шәклиндәдир.

Јоғун бағырсагларын перисталтикасы сүр'әтләндикдә, сују соруламасы позулур вә нәчис сыјығ олур; гәбзлик заманы исә бәркијәрәк гојун гығыны хатырладыр. Шиш, бабасил дүјүнләри, полип вә ја сфинктерин спазмы дүз бағырсагда нәчисин кечмәсинә маниә јаратдыгда, нәчис лентшәкилли олур. Ентеритләр заманы-дуру, ферментатив просесләр күчләндикдә исә—көпүклү нәчис ифраз олур.

Сағлам шәхсләрин (орта јашлы) нәчиси гонур ја гәһвәји рәнкдә олур. Нәчисин бу рәнки уробилиноген вә стеркобилинлә әлагәдардыр.

Гәбул едилән гида нәчисин рәнкинә тә'сир көстәрир. Белә ки, артыг мигдарда сүдлә гидаландыгда, нәчис ачыг сары, әтлә гидаландыгда, һәмчинин чохлу шоколад, какао, кофе гәбул етдикдә—түнд гонур рәнкдә олур. Јашыл тәрәвәз, албалы, чуғундур нәчисә—гырмызы, дәмир, бисмут, магнезиум препаратлары—гара, бариум вә каолин препаратлары исә ағымтыл рәнк верир.

Нәчисин рәнки бә'зи хәстәләнмәләр заманы да дәјишилир. Механики сарылыг заманы нәчис ахолик олур, јә'ни стеркобилин олмадығы үчүн нәчис рәнксизләшир. Һемолитик сарылыг заманы әксинә, стеркобилинин мигдары артыр. Бағырсагларын перисталтикасы сүр'әтләндикдә, нәчисә дәјишилмәмиш һалда кечән билирубин, она парлаг сары рәнк верир. Нәчисин һәмин рәнки ентеритләр үчүн характердир. Белә нәчис билирубинә мүсбәт реаксија верир. Билирубинин оксидләшмә мәһсулу олан биливердин нәчисә кечдикдә, ону јашыл рәнкә бојајыр.

Нәчисин өзүнә мәхсус гохусу зүлалларын парчаланма мәһсуллары вә илк нөвбәдә, индолла скатолун олмасы илә әлагәдардыр. Ачлыг заманы нәчис демәк олар ки, гохусуз, чохлу зүлал гәбул етдикдә исә кәскин ијли олур. Јағ туршуларынын артмасы нәтиҹәсиндә јағлы нәчисин гохусу чох кәскин олур.

Кәскин ентероколитләр, јоғун бағырсагларын хәрчәнки заманы нәчис үфунәтли, гычгырма диспепсијасы заманы турш гохулу олуб, исһал заманы чүрүнтү ији верир.

Нәчисин фәал реаксијасы гәбул олунан гидадан асылыдыр. Гарышыг гида гәбулу заманы нәчисин реаксијасы нејтрал вә ја зәиф гәләви, сулу карбонларла гидаландыгда—зәиф турш олур. Чүрүмә просесләринин артмасы нәчисин реаксијасыны гәләви, гычгырманын артмасы исә турш тәрәфә дәјишдирир. Ахолик нәчис турш реаксијалы олур. Сидик гарышдыгда, нәчисин реаксијасы кәскин гәләви олур.

Нәчисин макроскопик мүајинәси заманы онун бә'зи тәркиб һиссәләрини мүәјјән етмәк мүмкүн олур.

Нормал нәчисдә ади көзлә һәзм олунмамыш гида галыгларыны әт һиссәчикләри, бирләшдиричи тохума гырыглары, јағ вә битки галыгларыны көрмәк олур. Әкәр, нәчис гатыдырса, бунлары көрмәк үчүн ону дурулашдырмаг лазымдыр.

Диагноз үчүн нәчисин патоложи гарышыглары даһа әһәмијјәтлидир. Бағырсаг диварынын патоложи мәһсулларындан нәчисдә ган, селик, ирин, мукоид топлантысы вә тохума парчалары олур.

Ганын мигдары, һәзм јолунда галма мүддәти, ганаманын јери вә давамы мүддәтиндән асылы олараг, нәчис мүхтәлиф рәнкә бојаныр.

Ганахма һәзм јолунун јухары шө'бәләриндә баш вердикдә, нәчис гәтран кими гара олур. Ејни заманда исһал оларса, нәчисә тәзә ган гарыша биләр. Хоралы колит вә инвакинасија заманы нәчисә тәзә ган гарышыр, јоғун бағырсагларын ашағы шө'бәсиндә ганахма, бабасил дүјүнләринин ганамасы, анусун чатламасы вә хәрчәнки заманы исә нәчисдә ган телләри көрүлүр.

Нәчисә рәнк вермәјән аз мигдарда ганы јалныз кимјәви үсулларла мүәјјән етмәк олар.

Селик нәчисдә бозумтул-ағ вә ја сарымтыл рәнкдә лопалар вә ја өзлү саплар шәклиндә олур, бә'зән исә лентшәкилли гурдлары хатырладыр. Бағырсагларын илтиһаби просесләриндә,хораларында, еләчә дә спастик гәбзлик заманы нәчисә чохлу селик гарышыр.

Ирин ән чох сыјығабәнзәр вә дуру нәчисдә тәсадүф едир вә боз-ағымтыл рәнкли топлулар шәклиндә олур. Бунлары јалныз микроскоп алтында селикдән ајырд етмәк олар.

Тәмиз ирин параинтестинал абсесләрин јоғун бағырсаглара ачылмасы, хроники дизентерија заманы олур. Бактериал исһал үчүн иринли-селикли нәчис характердир.

Дүјү һәлимини хатырладан нәчис вәба заманы тәсадүф едир, гарын јаталағы заманы исә нәчис нохуд шорабасына бәнзәјир.

Нәчисдә бә'зән ади көзлә өд дашларыны да көрмәк олур. Бунларын чохлу мигдарда олмасы өдлүјүн көндәлән чәмбәр-бағырсаға ачылмасына дәлаләт едир. Һәгиги бағырсаг дашлары аз раст кәлир.

Бағырсаг паразитләриндән нәчисдә аскаридләри, түкбаш гурду, лентшәкилли гурдларын буғумларыны көрмәк олур.

Нәчисин микроскопик мүајинәси. Зүлал, јағ вә сулу карбонларын һәзми һаггында мә'лумат әлдә етмәк үчүн микроскопик мүајинә заманы нәчисдә әт галыглары, нејтрал јағлар, јағ туршулары вә нишаста мүәјјән олунур. Микроскопик мүајинә һәмчинин бағырсаг диварынын морфоложи елементләри, кристаллик төрәмәләр, бағырсаг гурдлары вә онларлын јумурталарыны мүәјјән етмәјә имкан верир.

Нәчисин әсас күтләсини тәшкил едән ән кичик һиссәчикләр - детритләр микроскоп алтында аморф һиссәчикләр шәклиндә көрүнүр. Детрит-гида маддәләринин кичик һиссәчикләри, некротик бағырсаг епители, микроорганизмләрдән ибарәтдир вә гаты нәчисдә даһа чох олур. Детритин чох олмасы гида маддәләринин һәзм јолунда лазыми дәрәчәдә механики вә кимјәви тә'сирләрә мә'руз галдығыны көстәрир.

Әзәлә лифләринин галығы әти аз олан гида гәбулу заманы да нәчисдә мүшаһидә олунур.

Нормал нәчисдә ади көзлә көрүнән әт галыглары олмамалыдыр. Мә'дәалты вәзинин функсијасы позулдугда, мә'дәдә дуз туршусунун азалмасы вә бағырсагларын перисталтикасынын артмасы заманы нәчисдә чохлу мигдарда ади көзлә көрүнән пис һәзм олунмуш лифләр олур. Нәзәрдә тутулмалыдыр ки, әтин һәзминә онун һазырланма үсулу вә мүајинә олунан шәхсин чејнәмә чиһазынын вәзијјәти дә тә'сир едир.

Нормал нәчисдә бирләшдиричи тохума галыглары јалныз чиј вә ја пис биширилмиш әт једикдә тапылыр. Јахшы биширилмиш әт једикдән сонра, бунларын нәчисдә көрүнмәси хәстәлик әламәтидир. Белә һал ән чох ахилија заманы баш верир.

Нәчисдә јағлар: нејтрал јағ туршулары вә јағ туршуларынын дузлары (сабынлар) шәклиндә олур. Мә'дәалты вәзинин секресијасы азалдыгда, нәчисдә чохлу нејтрал јағлар, өд һәзм јолуна чатмадыгда исә—чохлу јағ туршулары вә сабынлар олур. Ағыр исһал заманы нәчисдә нејтрал јағ, јағ туршулары вә сабын кристалларындан ибарәт ағымтыл јумшаг топалар заһир олур. Мә'дәалты вәзинин функсијасы кәскин позулдугда, чохлу мигдарда харич олан дуру нејтрал јағлар нәчиси габыг кими әһатә едир.

Һәм нормал, һәм дә патоложи нәчисдә битки һүчејрәләри (селлүлоз) ади көзлә көрүләчәк бөјүклүкдә ола биләр. Нәчис күтләсиндә һәзм олунан вә һәзм олуна билмәјән битки һүчејрәләрини ајырд етмәлидир. Бунлардан һеч бири һәзм ферментләринин тә'сириндән парчаланмыр; лакин һәзм олунан битки һүчејрәләрини јоғун бағырсагларын бактеријалары гисмән парчаладығы үчүн микроскоп алтында даһа зәиф көрүнүр.

Бағырсагларын перисталтикасы сүр'әтләндикдә, һабелә анасид гастритләр заманы нәчисдә һәзм олунан битки һүчејрәләринин мигдары артыр.

Һәзм просеси нормал кетдикдә, нәчисдә нишаста олмур. Нәчисдә нишастанын көрүнмәси бағырсагларда евакуасијанын сүр'әтләнмәси вә бә'зән исә мә'дәалты вәзинин позғунлуғу һаггында мә'лумат верир. Бағырсаг диварынын патоложи мәһсуллары да мүәјјән диагностик әһәмијјәтә маликдир.

Селик бағырсагларын јухары шө'бәләриндә һасил олдугда, нәчисlә јахшы гарышыр вә тәркибиндә чохлу гида галыглары олур. Бағырсагларын ашағы һиссәләриндән кәлән селик һүчејрә елементләри илә зәнкин олур. Јаныгларын нәтичәсиндә селијин артмасы бағырсагларын илтиһабы һаггында мә'лумат верир.

Хроники гәбзлик вә проктит заманы анус дәлијинин јасты епители тәсадүф едир.

Силиндрик бағырсаг епители аз мигдарда нормал нәчисдә дә олур. Бағырсагларын селикли гишасынын катарал вәзиј-

јәтләриндә вә шишләриндә бунун мигдары артыр. Колит заманы бә'зән тәркибиндә чохлу бағырсаг епители олан лентәбәнзәр пәрдәчикләр (зарлар) ифраз олур.

Лејкоситләрин мигдары әсасән нәчисдә селик чохалдыгда артыр. Амөб дизентеријасы, хоралы колит вә бағырсаг вәрәми заманы полинуклеар нејтрофилләрин вә декенератив лејкоситләрин мигдары артыр. Амөбиаз, аллеркик вәзијјәтләр вә бағырсаг гурдларынын олмасы нәчисдә еозинофилләрин мигдарынын артмасына сәбәб олур.

Басилјар вә амөб дизентеријасы заманы бә'зән нәчисдә макрофаглар, полибластлар вә плазматик һүчејрәләр мејдана чыхыр.

Еритроситләрин дәјишилмәмиш һалда нәчисдә көрүнмәси хора просесләри, веноз дурғунлуг, катарал һаллар, бабасил, дүз бағырсаг хәрчәнки һаггында мә'лумат вәрир. Дәјишилмиш еритроситләр һәзм јолунун јухары һиссәсиндә ганахма заманы олур.

Ганлы - селикли нәчисдә шиш һүчејрәләри тапыла биләр.

Нәчисин микроскопик мүајинәси заманы бә'зи кристаллар да тәсадүф едир. Трипелфосфат кристаллары летситин вә нүклеинин парчаланмасы илә, калсиум-оксалат кристаллары мә'дә ширәси туршулуғунун азалмасы илә әлагәдардыр. Шарко-Лејден кристаллары бағырсаг гурдлары вә ибтидаиләр - бағырсаглардакы аллеркик просесләр, билирубин кристаллары -исһаллар, һематоидин кристаллары ганахмалар вә тохума некрозу һаггында мә'лумат верир.

Нәчисдә бариум-сулфат, бисмут, карболен кими дәрман маддәләринин кристаллары да көрүнә биләр.

Нәчисин кимјәви тәдгиги. Хора хәстәлији вә јаман шишләр заманы нәчисдә морфоложи мүајинәнин үзә чыхара билмәдији «кизли ган» олур. Белә һалларда кимјәви реаксијалардан истифадә олунур. Һәмин реаксијалар чох һәссас олдуғу үчүн 2—3 күн әввәлдән хәстә әт, балыг, дәмирлә зәнкин тәрәвәз јемәмәли, тәркибиндә дәмир олан дәрман препаратлары гәбул етмәмәлидир. Нәчис мүајинә үчүн пәһриз сахланан вахтдан е'тибарән дөрдүнчү дефексијадан көтүрүлмәлидир. Хәстәдә ағыз бошлуғу зәдәләнмәләри вә ганајан бабасил дүјүнләринин олмасыны истисна етмәлидир.

Ганы мүәјјән етмәк үчүн ән һәссас реаксија Грегерсенин бензидин сынағы олуб, 0,2% ганы ашкар етмәјә имкан верир. Бундан башга, Дејен-Веберин гвајакол-гәтран сынағы, пирамидон, садә гвајакол сынағы вардыр.

Кизли гана гаршы мүсбәт реаксија һәзм јолунун хора, илтиһаб, шиш хәстәликләриндә мүшаһидә олунур. Дөври ганахмалар әсасән хора хәстәлији, даими ганахмалар исә парчаланан јаман шишләр заманы баш верир.

Стеркобилин. Нәчисдә стеркобилинин олмасы Шмидтин сүлејмани сынағы, сиркә туршулу синк сынағы илә вә спектроскопик үсулла мүәјјән едилир. Стеркобилинин мигдары тә'јини Адлер үсулу илә апарылыр.

Кечә-күндүз әрзиндә нәчисдә 200—600 *мг* стеркобилин харич едилир. Һемолитик вә Аддисон-Бирмер анемијасы, гарачијәр сиррозу заманы стеркобилинин мигдары артыр, холанкитләр, паренхиматоз һепатитләр заманы азалыр. Өд јолунун там тыханмасы вә Боткин хәстәлијинин ағыр формаларында нәчис тамамилә рәнксизләшир.

Билирубин. Нәчисдә билирубин бағырсагларын перисталтикасы артдыгда мејдана чыхыр, Фуше вә сүлејмани реаксијалары васитәсилә мүәјјән едилир.

Зүлал чисимчикләри. Нәчисдә һәлл олмуш зүлал Вишнјаков-Трибуле үсулу илә мүәјјән олунур. Бу реаксија кәскин мүсбәт (+++), мүсбәт (++) вә зәиф мүсбәт (+) олмагла бағырсаг диварынын зәдәләнмәси (хәстәләнмәси) дәрәчәси һаггында мә'лумат верир. Мүсбәт реаксија бағырсагларын илтиһабы вә ја ганама вә бағырсаг дивары һүчејрәләринин дағылмасы илә кечән хоралары илә әлагәдардыр.

Үзви туршулар. Нәчисдә үзви туршуларын мүәјјән едилмәси бағырсагларда гычгырма просесинин интенсивлији һаггында фикир јүрүтмәјә имкан верир. Сиркә, јағ, гарышга, süд вә с. туршулары әсасән сулу карбонларын гычгырмасы илә әлагәдардыр. Бунларын мигдары Гуаффен вә Ру үсулу илә мүәјјән едиләрәк, нормада 14—16 ваһидә бәрабәрдир.

Гычгырма просеси күчләндикдә, үзви туршуларын мигдары 20—40 ваһидә гәдәр артыр. Гычгырма просеси азалдыгда исә, бу мигдар 6 ваһидә гәдәр азалыр.

Аммонјак. Бағырсагларын ашағы шө'бәсиндә зүлали гида галыглары, селик вә һәзм ширәләри бактеријалар тәрәфиндән парчаланараг, аммонјак әмәлә кәлир. Аммонјакын мигдары парчаланма просесләри үчүн ме'јар ола биләр.

Аммонјакын мигдары Гуаффен вә Ру үсулу илә мүәјјән олунур. Нормал нәчисдә 2—4 ваһид аммонјак олур. Јоғун бағырсагларын илтиһабы заманы нәчисдә аммонјакын мигдары артыр.

Нәчисин бактериоскопик мүајинәси. Тәзә нәчисин 1/4—1/3 һиссәсини вә һәтта 40—50%-ни микроорганизмләр тәшкил едир. Нәчисин тәркибиндә бағырсаг чөпләри групундан грам-мәнфи чөпләр, анаероб чөпләр, грам-мүсбәт ентерококлар тәсадүф олунур.

Јодофил флоранын вә вәрәм бактеријаларынын мүәјјән едилмәси тәчрүби әһәмијјәтә маликдир. Нәчисдә јодофил флоранын көрүнмәси, сулу карбонларын лазыми дәрәчәдә мәнимсәнилмәмәсинин јеканә әламәтидир.

Бағырсаг ибтидаиләри. Инсан организминдә ибтидаиләрдән амөбләр, гамчылылар, кирпиклиләр вә спорлулар түфејли һәјат сүрүр. Бунларын һәрәкәтли вә һәрәкәтсиз векетатив шәкилләри, чинси вә гејри-чинси чохалма дөврләри, сист мәрһәләси кими мүхтәлиф инкишаф дөврләринә раст кәлир.

Инсан бағырсагларындакы 7 нөв амөбдән јалныз дизентерија амөбү патокендир. Бунун векетатив шәкли нәчисдә хәстәлијин кәскин дөврүндә тапылыр. Хроники амөб дизентеријасы заманы нәчисдә амөбүн тохума шәклинә тәсадүф едилир.

Инсан организминдә гамчылыларын 6 нөвү јашајыр. Патокен гамчылылара бағырсаг трихомоналары вә лamblијалары аиддир.

Кирпиклиләрдән балантидиаз хәстәлијинин амили әһәмијјәтлидир. Бу хәстәлик заманы нәчис селикли, иринли вә ганлы олур.

Нәчисдә спорлу ибтидаиләрдән коксидиаз хәстәлији амили вә инсан бластосистинин тапылмасы диагностик чәһәтчә марағлыдыр. Нәчисдә чохлу бластосистин олмасы селикли гишанын һиперсекресијасы һаггында мә'лумат верир.

Бағырсаг гурдлары. Бағырсаг гурдаларыны вә онларын јумуртачыгларыны ашкар етмәк үчүн Фүллоборн, Калантарјан, Шулман, Телеман вә Берманын микроһелминтоскопик үсулларындан истифадә едилир.

Инсан организминдә кирдә, лентшәкилли вә соручу гурдлар түфејли һәјат сүрүр.

Кирдә гурдлардан аскаридләр, түкбаш гурд, анкилостома, трихинаја чох тәсадүф едир.

Аскаридин диагнозу нәчисдә бу гурдларын өзүнүн вә ја јумуртачығынын тапылмасына әсасән гојулур, түкбаш гурд вә анкилостоманын јумуртачыглары раст кәлир.

Нәчисдә енли лентшәкилли гурд, өкүз солитери, чыртдан гурдун јумуртачыглары, донуз солитеринин һәм дә буғумлары тапылыр. Ехинококку мүәјјән етмәк үчүн Вејнберг вә Катсони реаксијалары гојулур.

Соручулардан нәчисдә гарачијәр соручусунун јумурталарына тәсадүф едилир.

Копроложи синдромлар. Нормал нәчис јумшаг вә формалашмыш, гәһвәји рәнкдә вә гәләви реаксијалы олур. Микроскоп алтында нәчисдә детрит вә аз мигдарда һәлл олмуш әзәлә лифләри тапылыр. Һәзм јолунун бә'зи хәстәләнмәләри заманы нәчисдә сәчијјәви дәјишикликләр баш верир.

Чејнәмә функсијасы позулдугда нәчис әксәрән дуру олур вә тәркибиндә гида парчалары көрүнүр.

Гәбзлик заманы нәчис гаты олуб, гојун гығыны хатырладыр; түнд гәһвәји рәнкдә, гәләви реаксијалы олур. Микроскоп алтында детрит вә һәзм олунмајан селлүлоз көрүнүр.

Исһал заманы нәчис формасыз, сыјығабәнзәр вә ја дуру, сары рәнкдә, нејтрал вә ја гәләви реаксијалы олур. Билирубинә гаршы мүсбәт реаксија верир. Микроскоп алтында чохлу һәзм олан вә һәзм олунмајан әзәлә лифләри, һәзм олунмуш селлүлоз, нишаста вә јағ тапылыр.

Ахилија заманы нәчис түнд гәһвәји рәнкдә вә гәләви реаксијалы олур. Микроскоп алтында чохлу һәзм олунмамыш әзәлә лифләри, һәзм олан селлүлоз, аз мигдарда нишаста вә бирләшдиричи тохума көрүнүр.

Мә'дәалты вәзинин функсијасы позулдугда нәчис формалашмамыш, боз-сарымтыл рәнкдә, гәләви реаксијалы вә јағлы олур. Микроскоп алтында чохлу һәзм олунмамыш әзәлә лифләри, нејтрал јағ, һәзм олан битки һүчејрәси, нишаста, бә'зән бирләшдиричи тохума тапылыр.

Өд ифразы кифајәт дәрәчәдә олмадығда, нәчис гаты вә ја мәлһәмәбәнзәр, рәнксиз ја боз-ағымтыл, турш реаксијалы олур. Стеркобилинә гаршы реаксија мәнфи олур. Микроскоп алтында һәлл олунмуш әзәлә лифләри, јағ туршулары вә сабынлар, аз мигдарда нишаста вә һәзм олунан селлүлоз көрүнүр.

Гычгырма диспепсијасы заманы нәчис сыјыға бәнзәјир, газ говугчуглу, ачыг гәһвәји ја сары рәнкдә, турш реаксијалы олур. Микроскоп алтында һәзм олан селлүлоз, нишаста, јодофил флора, аз мигдарда әзәлә лифләри вә сабынлар көрүнүр.

Дизентерија, амөбиаз, хоралы колит вә с. заманы нәчисә селик, ган, ирин гарышыр. Микроскоп алтында ганын формалы елементләри вә силиндрик епител тапылыр.

ДУОДЕНАЛ МӨҺТӘВИЈЈАТЫН МҮАЈИНӘСИНИН КЛИНИК ШӘРҺИ

Оникибармаг бағырсаг мөһтәвијјатынын мүајинәси гарачијәр, өд јоллары, өдлүк, мә'дәалты вәзи, оникибармаг бағырсаг хәстәликләри, бир сыра паразитар хәстәликләр, маддәләр мүбадиләси позғунлуглары вә с. һагда гијмәтли диагностик мә'лумат верир.

Оникибармаг бағырсагдан алынан мөһтәвијјатын тәркибиндә өдүн елементләри, мә'дәалты вәзи ширәси, оникибармаг бағырсаг секрети вә гисмән дә мә'дә ширәси вардыр. Клиникада бунлардан күндәлик ишимиздә ән чох тәһлил едиләни өд, сонра исә панкреас ширәсидир.

Оникибармаг бағырсагдан мөһтәвиjjаты алмаг үчүн һәлә чох гәдимдән 140—150 *см*, уҹунда дәликли метал зеjтуну олан назик зонддан истифадә едилир. Зондун үзәриндә бөлкүләри вардыр.

Зондлама, адәтән, отураг вәзиjjәтдә апарылыр. Бә'зән узанмыш вәзиjjәтдә дә мүмкүндүр. Хәстә аҹгарына стула әjләшир. Уҹунда зеjтуну олан назик стерил зонд хәстәjә верилир. Хәстәjә әввәлҹәдән изаһ етмәк лазымдыр ки, зеjтун дилин көкүнә чатдыгда, бурну илә дәриндән нәфәс алыб, удма һәрәкәтләри етсин. Беләликлә, бир нечә удгунма һәрәкәтиндән сонра зонд асанлыгла мә'дәjә гәдәр jеридилир. Сонракы 5—20 дәгигә әрзиндә зонд пилорисә гәдәр (60 *см*) өтүрүлүр (бу заман рентген мүаjинәси васитәсилә зондун һарада олдуғуну jохламаг олар). Хәстә сағ бөjрү үстә узаныр. Беләликлә, зонд оникибармаг бағырсаға кечир. Оникибармаг бағырсаг мөһтәвиjjаты дамҹы илә ахмаға башлаjыр. 10 дәгигә сонра дөври олараг гызылы сары рәнкдә өд кәлмәjә башлаjыр. Бу, оникибармаг бағырсағын өдү адланыр (jахуд «А» пајы). Бу өд үмуми өд ахаҹағындан кәлир. Әкәр, аҹыг рәнкли мөһтәвиjjат фасиләсиз олараг ахарса, Одди сфинкторунун чатмазлығыны көстәрир.

Өдлүк өдүнү («В» пајы) алмаг үчүн мүхтәлиф оjандырыҹылар (стимулjаторлар) ишләнир. Бунлардан ән чох истифадә едиләни 30%-ли magne·ium sulfuricum -дур (20—30 *мл* мигдарында зондла jеридилир). Дикәр стимулjаторлардан jумурта сарысы, 30 *мл* 10%-ли пептон, 50 *мл* 40%-ли шәкәр мәһлулу, 20 *мл* 10%-ли NaCl мәһлулу ишләдилә биләр. Jахуд дәри алтына 2 *мл* питуитрин, 0,5 *мл* һистамин вурмаг олар.

$MgSO_4$ jеритдикдән сонра бир мүддәт өдүн харич олмасы даjаныр. Бу вахт нормал һалда 3 — 6 дәгигәдир. Она Одди сфинкторунун бағланма вахты деjилир. Бу вахт гысаларса—Одди сфинкторунун һипотонијасы вә үмуми өд ахаҹағында тәзјигин артмасы һаггында дүшүнмәк олар. Вахт узанарса—үмуми өд ахаҹағында тәзјигин азалмасы һагда дүшүнә биләрик.

Хәстәдә сағ габырғаалты наһијәдә кәскин тутма шәкилли ағрылар, ағрыларын типик иррадиасијасы, үрәк буланма, өддә холестерин кристаллары вә калсиум-билирубинат дашларыны—әт һиссәҹикләри, бирләшдириҹи тохума гырыглары, вахты узанарса, онда механики сарылыг—өддашы хәстәлији һаггында дүшүнмәк лазымдыр.

Сфинктор 15 дәгигә әрзиндә аҹылмазса, онда зондла 20 *мл* 1%-ли новокаин jеридилир: сфинктор 2—3 дәгигә мүддәтиндә аҹылыр.

Хәстәләрин 5%-дә өдлүк рефлекси алынмыр. Бә'зән һеч бир стимулjатор олмадан рефлекс алыныр.

Өдүн А пајы аз кәлирсә сағ габырғаалты наһијәдә ағрыларла мүшаjиәт олунурса, бу, Одди сфинктору тонусунун артмасыны көстәрир.

Нормада өдүн В пајы 5—25 дәгигә сонра ифраз олунмаға башлаjыр. Әкәр бу вахт узанарса, онда өдлүк атонијасы, өдлүк ахаҹағынын функсионал, jахуд органик блокадасы һаггында дүшүнмәк лазымдыр. Амилнитрит ијләтдикдән сонра хәстәдә ағрылар вә үрәк буланма арадан галхырса, бу, функсионал блокаданы көстәрир. Органик блокада заманы ағрылар jалныз өд там бошалдыгдан сонра арадан галха биләр.

Өдүн В пајы бирдән харич олмаға башлаjыр. 20—30 дәгигә әрзиндә 25—40 *мл* өд харич олур, рәнки А-jа нисбәтән түнд олур. Бурада билирубин, А пајында олдуғундан, 4—40 дәфә чох олур (100—400 *мг*%). Билирубинин гатылығы нормал галмагла В пајынын бошалма вахты гысаларса, өдлүк jығылмасынын вахтындан габаг даjанмасындан шүбһәләнмәк лазымдыр. В пајы узун мүддәт фасиләләрлә кәләрсә, онун мигдары 50 мл-дән чох олуб, гатылығы да чохаларса, өд кисәсиндә дурғунлуг олдуғундан шүбһәләнмәк олар.

Өдлүк атонијасы олдугда, В пајы алынмыр. Бу вахт зондлама ағрысыз кечир.

В пајынын башлама вахты 30 дәгигәдән чох оларса, өдлүк оjаныглығынын ашағы дүшмәси, өдлүјүн кенишләнмәси, дискинезијасы, өдлүк һипотонијасы, өдлүк илә әтраф тохумалар арасында битишмәләр олмасы вә с. һагда дүшүнмәк лазымдыр.

Бошалма вахты 20 дәгигәдән аз оларса, онда даш, шиш вә с. нәтиҹәсиндә өдлүјүн тутумунун азалмасыны күман етмәк олар. Әкәр өдлүјүн кенәлмәси, онун jығылма функсијасынын чатмазлығы илә jанашы кедирсә, В пајы нормал мигдарда ола биләр.

В пајы гуртардыгдан сонра аҹыг рәнкли өд кәлмәjә башлаjыр. Бу гараҹиjәр өдү (С пајы) адланыр.

С пајынын фасиләләрлә кәлмәси вә гатылығынын аз олмасы, Одди сфинкторунун һипертонијасыны көстәрир.

С пајынын фасиләсиз олараг ахмасы, Одди сфинкторунун чатмазлығыны көстәрир.

Клиникада үмуми өд ахаҹағында олан органик манеәни ашкара чыхармаг үчүн Кароли (Caroli) үсулундан истифадә едилир.

Дуоденал зондлама заманы вена дахилинә бром-сулфалеин jеридилир. Сағлам шәхсләрдә вә паренхиматоз сарылығы олан хәстәләрдә 8—18 дәгигә сонра бромсулфалеин оникибармаг бағырсаға төкүлүр.

20 дәгигә кечдикдән сонра өддә бромсулфалеинин тә'јини гарачијәр вә үмуми өд ахачағында манеәнин олмасыны көстәрир.

Һәмин үсулла ејни заманда гарачијәрин функсијасы һагда да мә'лумат әлдә етмәк олар. Бунун үчүн инјексијадан 45 дәгигә сонра веноз ганда бромсулфалеини мүәјјән едирләр. Сағлам шәхсләрдә 45 дәгигә сонра ганда бромсулфалеин тапылмыр. Онун тапылмасы гарачијәрин функсионал позғунлуғуну көстәрир.

Зондлама вахты магнезиум сулфат ($MgSO_4$) јеридилдикдән сонра өддашы хәстәлији олан хәстәләрин әксәриндә, холеситстли хәстәләрин бә'зиләриндә ағрылар, үрәкбуланма, гусма вә үмуми зәифлик әламәтләри олур.

Сағлам шәхсләрин 16%-дә дә бу һала раст кәлиндији үчүн, онун мүтләг хәстәлик әламәти олдуғуну сөјләмәк чәтиндир.

Холесистектомија олунмуш хәстәләрин бә'зиләриндә чәрраһи әмәлијјатдан узун вахт кечдикдән сонра зондлама заманы аз мигдарда гаты өд алыныр. Бунун мәншәји индијә гәдәр намә'лум олараг галыр.

Холесистит, перихолесистит вә перидуоденити олан хәстәләрдә эксәрән өд алмаг мүмкүн олмур.

Өдүн физики хассәләри. Рәнки — А вә С пајлары нормада гызылы-сары рәнкдә олур. В пајы, тәркибиндә олан билирубин-глүкуронид вә биливердиндән асылы олараг, түнд зејтуну јахуд гәһвәји рәнкдә олур. Билирубинин мигдары чох олдугда, өдүн рәнки түндләшир. Она *плејохромија* дејилир. Бу һал һемолизин шиддәтиләнмәсинин көстәричиси олуб, һемолитик анемијада раст кәлир.

Рәнкин авазымасы өдә билирубинин аз дахил олмасындан ирәли кәләрәк ашағыдакы хәстәликләрдә раст кәлә биләр: — һепатитләр вә гарачијәр сиррозу заманы гарачијәр һүчејрәләринин функсијасынын позулмасы нәтичәсиндә.

— Өдлүк ахачағынын дашы вә с. манеә васитәсилә тутулмасы нәтичәсиндә.

— Инфексион һепатит вә сиррозларда, гарачијәр дахили өд јолларынын тутулмасы нәтичәсиндә.

Өдүн буланыг јашыл рәнкдә олмасы, она мә'дә ширәси гарышдығыны көстәрир. Өдүн јашыл рәнкли шәффаф олмасы өд јолларында дурғунлуг вә инфексија олмасыны көстәрир.

Өдүн В пајы чох түнд, гара рәнкли оларса, өдүн нормадан артыг гатылашмасыны көстәрир. Бу заман ашағыдакы хәстәликләр һаггында дүшүнмәк олар:

Өд кисәсиндә дурғунлуг, холесистоатонија, өдүн ахмасына мане олан илтиһаби просесләр.

В пајы ачыг рәнкли оларса, өд кисәсинин селикли гишасынын атрофијасына сәбәб олан хроники холеситстләрдән шүбһәләнмәк олар.

Шәффафлығы — нормал һалда өдүн һәр 3 пајы шәффаф олур. Өдүн буланыг олмасы зодлама техникасынын дүзкүн апарылмамасы нәтичәсиндә онун мә'дә ширәсилә гарышмасыны көстәрир.

Әкәр дүзкүн алынмыш өд буланыг, ичәрисиндә селик вә ирин лопалары оларса, бу, оникибармаг бағырсагда вә өд јолларында олан илтиһаби просеси көстәрир.

Консистенсијасы А вә С пајларынын өзлүлүјү аздыр. В онлара нисбәтән чох сувашгандыр. Бу, В пајынын кисәдә 18—20 дәфә гатылашмасындан ирәли кәлир.

Өдүн В пајынын өзлүлүјүнүн азалмасы өд кисәсинин селикли гишасында кедән атрофик просеси көстәрир.

Реаксијасы. Һәр 3 пајда pH орта һесабла 6,6—7,6-дыр. Ајры-ајрылыгда көтүрсәк А пајы зәиф гәләвидир.

В — дә pH = 6,8
С — дә pH = 7,5

Әкәр, В пајында pH 4,0—4,8 оларса, өдлүјүн инфексијаја уғрамасы һаггында дүшүнә биләрик. Бу заман бактеријаларын һәјат фәалијјәти нәтичәсиндә органик туршулар әмәлә кәлир вә бу, өдүн реаксиасыны туршулуға тәрәф дәјишир.

Мигдары. 1 саатда орта һесабла 50—70 *мл*-ә јахын өд ифраз олунур. Суткада 800—1000 *мл* өд ифраз олунур. Өд ифразы артарса, һемолитик сарылыг, оникибармаг бағырсаг хорасы вә диабетдән шүбһәләнмәк олар.

Өд ифразы азаларса, үмуми өд ахачағынын тыханмасы катарал сарылыг вә анкиохолитләрдән шүбһәләнмәк лазымдыр.

Хүсуси чәкиси. Нормал өдүн хүсуси чәкиси ашағыдакы кими олур.

А	пајынын	хүсуси	чәкиси	1,007—1,015
В	»	»	»	1,016—1,032
С	»	»	»	1,007—1,010

Хүсуси чәки өдүн тәркибиндә олан билирубиндән асылыдыр.

В пајынын хүсуси чәкисинин кәскин шәкилдә азалмасы өдлүјүн гатылашдырма функсијасынын јарытмаз олдуғуну көстәрир.

В пајынын хүсуси чәкиси чох оларса, бу, атонија вә илтиһаб просеси нәтичәсиндә өдлүкдә олан дурғунлуғу, сакит кечән өддашы хәстәлијини вә дискинезијаны көстәрир.

Өдүн кимјәви мүајинәси. Зүлал. Нормал өдүн тәркибиндә зүлалын анчаг изи олур. Әкәр, өддә зүлал оларса, онда гарачијәрин диффуз хәстәләнмәси вә гарачијәрдахили өд јолларынын илтиһабындан шүбһәләнә биләрик.

Бунлардан әлавә малјарија, пневмонија, нефрит вә с. хәстәликләр заманы да өддә зүлал олур.

Билирубин. Өддә билирубинин мигдары Ван ден Берг үсулу илә мүәјјән едилир. Нормада А вә С пајында билирубин 25 *мг*%, В пајында 200—400 *мг*% олур.

Патоложи һалларда В пајында билирубинин мигдары А-да олдуғундан 150—300 дәфә чох ола биләр. Бу заман бир сыра хәстәликләр (һемолитик сарылыг, хроники спленомегалик сарылыг, пароксизмал һемоглобинурија, јаман азганлылыг Аддисон-Бирмер анемијасы, малјарија) һаггында дүшүнә биләрик.

Билирубинин өддә азалмасы исә ашағыдакы хәстәликләрин көстәричиси ола биләр: өд јолларынын тутулмасы (механики сарылыг) гарачијәр саррозу, Боткин хәстәлији, дашлы холесистит.

Уробилин. Нормада өдүн А пајында уробилин олмур. Әкәр, сидикдә уробилинин артмасы илә јанашы өддә дә уробилин оларса, онда өд јолларынын инфексијаја тутулмасы, һепатоселлүлар сарылыг, гарачијәр саррозу, өд санчысындан сонра еритроситләрин һемолизинин артмасы һаггында дүшүнмәк олар.

Өд туршулары. Гликохол вә таурохол туршулары өдүн тәркиб һиссәләридир. Өд туршуларынын өддә аз мигдарда олмасы ашағыдакы хәстәликләрдән ирәли кәлә биләр: Боткин хәстәлији, гарачијәр саррозу, өдлүк вә өд јоллары хәстәликләри.

Холестерин — нормал өддә холестеринин мигдары А вә С пајында 40—80 *мг*%, В пајында исә 200—400 *мг*% олур. Холестеринин артмасы өддашы хәстәлији вә холесистити көстәрир.

Холестеринин азалмасы - Боткин хәстәлији, гарачијәр саррозу, хроники һепатитләрдә раст кәлир.

Ферментләр. Өддә мүхтәлиф ферментләр дә раст кәлир. Онлардан диастаза, липаза, трипсинин мүајинәсинин клиникада бир сыра гарачијәр вә мә'дәалты вәзи хәстәликләринин дифференсиал диагнозу үчүн әһәмијјәти вардыр.

Белә ки, липаза фәаллығынын азалмасы өд јоллары атрезијасы, панкрес фиброзунда, трипсинин азалмасы исә кәскин панкреатитләрдә, интоксикасијаларда, панкреас фиброзунда вә с-дә раст кәлир.

Өдүн микроскопик мүајинәси. Өдүн микроскопик мүајинәси мүмкүн гәдәр тез ичрә едилмәлидир. Әкс һалда ферментатив просес нәтичәсиндә һүчејрәләр һәзм олунур. Өдү сахламаг тәләб олундугда, үзәринә һәр 10 *мл*-нә 5—8 дамчы һесабы илә формалин әлавә едилир. Лакин јадда сахламаг лазымдыр ки, формалин өзү дә һүчејрә елементләринин дефорасијасына сәбәб олур.

Микроскопија заманы ашағыдакы елементләри көрә биләрик:

а) Һүчејрәләр—нормада өддә формалы елементләр олмур. Арабир епител һүчејрәләри вә көрмә саһәсиндә 15—20 моно- вә полинуклеар лејкоситләрә раст кәлир.

Өддә полинуклеар лејкоситләрин чохалмасы өдлүкдә илтиһаби вә еләчә дә иринли просесләри көстәрир.

Јаман шишләрин һүчејрә елементләри дә тапыла биләр.

б) *Кристаллар.* Өддә ашағыдакы кристаллар ола биләр: холестерин кристаллары нормада аз мигдарда раст кәлир. Бунларын артмасы - горујучу коллоидин позғунлуғуну көстәрир.

Калсиум - билирубинат, јағ туршусу кристаллары, холестерин кристаллары илә бирликдә раст кәлдикдә, горујучу коллоид сабитлијинин позулмасыны көстәрир.

Бә'зән мүајинә заманы тәркиби әһәнк, селик вә холестериндән ибарәт олан кичик гум дәнәләринә раст кәлинир. Бунлара микролитләр дејилир. Нормал һалда өддә тапылмыр. Бу да горујучу коллоидин позулмасыны көстәрән әламәтдир.

Өддә чохлу холестерин, калсиум-билирубинат кристаллары вә микролитләр олмагла бәрабәр, ејни заманда хәстәдә кәскин ағрылар, сарылыг вә с. оларса, өддашы хәстәлији һаггында дүшүнмәк лазымдыр.

в) *Бактеријалар.* Өддә лејкоситләрлә бәрабәр чохлу бактеријалар оларса, илтиһаби просесләрдән шүбһәләнмәк лазымдыр. Өддә раст кәлән бактеријалар чох заман бағырсаг чөпләри, стафило-вә стрептококлар вә ентерококлардан ибарәт олур.

г) *Һејвани паразитләр.* Ән чох тәсәдүф едиләни Lamblia-intestinalis-дир. Бунлар олдугда љамблјоз холесистит диагнозуну гојмаг олар; лакин бу вахта гәдәр љамблијаларын хәстәлик әмәлә кәтирмәси мәсәләси мүбаһисәлидир. Белә күман едирләр ки, онлар өдлүк вә өд ахачағы диварыны гычыгландырараг, илтиһаб әмәлә кәлмәси үчүн әлверишли шәраит төрәдир.

Бундан башга, өддә Paragominus, Eucoleus, Stronguloides сүрфәләри раст кәлир. Бунларын бир о гәдәр әһәмијјәти јохдур.

Панкреас ширәсинин мүајинәси. Панкреас ширәсинин мүајинәсиндә әсас јери ферментләрин мигдар вә кејфијјәтчә тә'јини тутур. Панкреас ширәси 12 бармаг бағырсаға фасиләсиз дејил, дөври сурәтдә төкүлүр. Гида маддәләринин кејфијјәтиндән асылы олараг, ферментләрдә дә мигдар вә кејфијјәтчә дәјишиклик әмәлә кәлир.

Панкреас ширәсини мүхтәлиф үсулларла алырлар.

Илк дәфә Argen вә Lagerlof тәрәфиндән ејни заманда мә'дә вә панкреас ширәси алмаға имкан верән гоша (2 бору-

лу) зонд тәклиф едилмишдир. Бу үсулун әһәмијјәти ондадыр ки, о мә'дә ширәси тәркибиндә олан секретинин билаваситә панкреасын ифразат функсијасына олан тә'сирини өјрәнмәјә имкан верир.

Панкреас ширәсини дә өд алдығымыз зондла алмаг олар. Зондлама техникасы өд алдыгда олдуғу кимидир. Зонд 12 бармаг бағырсаға дахил олдугда, өдүн А пајы илә гарышмыш панкреас ширәси ифраз олунур.

Бә'зи алимләр панкреасын секресијасыны артырмаг үчүн (јахуд ојандырмаг үчүн) бир сыра стимулјаторлардан истифадә едирләр. Мүајинә заманы дүзкүн нәтичә әлдә етмәк үчүн, панкреас ширәси алмаздан әввәл өдү тамамилә бошалтмаг лазымдыр.

Ојандырычы мәгсәдлә илк дәфә 1926-чы илдә Chiray вена дахилинә секретин јеритмишдир. Бу мәгсәдлә ефир, сүд, дуз туршусу, асетил - метилхолин, пилокарпин вә с. ишләнир.

Ефири јеритдикдә, еһтијатлы олмаг лазымдыр. Бу заман вегетатив синир системинин һәссаслығы јүксәк олан шәхсләрдә күчлү түпүрчәк ифразы, мә'дә буланмасы, тахикардија, епигастрал наһијәдә јанғы һисси вә с. әламәтләр ола биләр.

Сағлам адамларда ширә ифразы тезликлә артыр вә биринчи 10 дәгигә әрзиндә максимума чатыр. Јарым саат әрзиндә орта һесабла 136 мл панкреас ширәси ифраз олунур. pH-ы=8 олур. Ширәнин артмасы илә онда карбоһидратлар да артыр, ферментләр исә азалыр.

Comfort вә Osterberg мүәјјән етмишләр ки, һеч бир стимулјатор олмадан 10 дәгигә әрзиндә ифраз олунан ширә 7—8 *мл*-дир. Секретин јеритдикдән сонра 10 дәгигә әрзиндә ифраз олунан ширә 120 *мл,* метилхолиндән сонра 50 *мл*-дир.

Нормада pH = 7,1 — 9,0 (орта һесабла 8,0 — 8,3), хүсуси чәки 1,007 — 1,042.

70 кг чәкиси олан адамда сутка әрзиндә 1200 — 1550 *мл* ширә ифраз олунур.

Әкәр, ширә ифразы артмыш оларса, хроники панкреатитләрдән шүбһәләнмәк лазымдыр. Бу заман pH кәмијјәти ејни галмагла диастаза азалыр. Трипсин вә липаза исә әксинә, артмыш олур.

Ширә ифразы азаларса, вәзи ахачағынын тутулмасы, онун дашы, сиррозу, хәрчәнки вә с. һаггында дүшүнмәк лазымдыр.

Ширәнин өзлүлүјүнүн артмасы вәзидә даш олдугда раст кәлир.

Алимләрдән Деман мә'дәалты вәзинин функсионал көстәричисини һесабламағы мәсләһәт көрүр. Көстәричи belə һесабланыр:

$$\frac{\text{25 дәгигә мүддәтиндә ифраз олан панкреас ширәси}}{} \times \text{ферментләрин гатылыг мигдары} = \text{гатылыг әмсалы (вә ја функсионал көстәричи)}$$

Аһыл јашлы адамларда мә'дәалты вәзи ширәсинин мигдары вә ондакы ферментләрдән липаза вә трипсин азалыр.

Секресијанын олмамасы мә'дәалты вәзи ахачағынын даш, шиш, сист вә с. илә тутулмасыны көстәрә биләр.

Ферментләрин мүәјјән едилмәси мә'дәалты вәзинин функсијасы һаггында гијмәтли мә'лумат верә биләр. Бунларын ичәрисиндә ән әһәмијјәтли јери тутан липазадыр, чүнки галан амилолитик вә протеолитик ферментләр түпүрчәк вә мә'дә ширәси тәркибиндә олдуғу һалда, липаза јалныз панкреас тәрәфиндән ифраз олунур.

Дуоденал мөһтәвијјатын тәркиб һиссәләриндән бири дә *оникибармаг бағырсаг ширәсидир.*

Онун тәркибиндә әсас јери бағырсағын епител һүчејрәләри Либеркүн вә Брүннер вәзиләри тәрәфиндән һасил едилән ашағыдакы ферментләр тутур: малтаза, сахараза, амилаза, лактаза, ентерокиназа, аркиназа вә с. Бунлар панкреас ферментләри вә өдлә гарышдығына көрә мүәјјән едилмәләри практик чәһәтдән чәтинлијә раст кәлир. Одур ки, күндәлик ишимиздә бунларын бир о гәдәр әһәмијјәти олмур.

МӘ'ДӘ МӨҺТӘВИЈЈАТЫ МҮАЈИНӘСИНИН КЛИНИК ӘҺӘМИЈЈӘТИ

Мә'дә мөһтәвијјатынын тәһлили бир чох мә'дә хәстәликләри, еләчә дә бә'зи башга органларын хәстәликләриндә дифференсиал-диагностик әһәмијјәтә маликдир.

Мә'дә мөһтәвијјатыны адәтән ачгарына вә сынаг сәһәр јемәјиндән сонра тәһлил едирләр. Ачгарына апарылан тәдгигат даһа әлверишли олуб, клиник әһәмијјәти даһа артыгдыр.

Мөһәвијјаты әлдә етмәк үчүн мүхтәлиф диаметрли зондлардан (10—12 мм диаметрли јоғун зонд вә кичик диаметрли назик зонддан, истифадә едилир.

Зондун диаметриндән асылы олараг, мүхтәлиф тәркибли сынаг сәһәр јемәкләриндән истифадә едилир. Назик зонд ишләндикдә спиртли (15 *мл* спирт+285 *мл* су), кофеинли, булјонлу, кәләмли (7 — 10% кәләм тозу дәмләмәси), пивәли вә с. јоғун зондламада әксәрән Боас-Евалдын сынаг сәһәр јемәјиндән истифдә олунур (35 *г* сухары + 400 *мл* ачыг рәнкли чај).

Зондлама техникасы. Хәстә сынаг јемәјини гәбул етдикдән 45 дәгигә сонра стулда әјләшир. Башыны бир гәдәр өнә доғру әјир. Удлаг рефлекси јүксәлән хәстәләрдә әснәјә новокаин сүртмәк олар.

Хәстә зонду тәхминән 45 *см* уддугдан сонра, мә'дә ширәси һеч бир манеә олмадан ахыб кәлир.

Јоғун зондла мә'дә ширәси алдыгда мүајинәнин нәтичәси мә'дә секресијасынын бүтүн мәрһәләләри һаггында мә'лумат

верә билмир. Одур ки, назик зондла фраксион үсулдан истифадә едилир. Бу, секресијаны истәнилән вахт әрзиндә өјрәнмәјә имкан верир.

Хәстәләрә зонд верәркән, онлары һәртәрәфли јохламаг лазымдыр. Ашағыдакы хәстәликләр оларса, зондлама үчүн әкскөстәриш олур: һипертонија, үрәк декомпенсасијасы, портал һипертензија, ганамаја мејиллилик, аорта аневризми, кәскин зәһәрләнмә, гида борусу јанығлары, һамиләлик вә с.

Белә һалларда мә'дәнин туршулуғу һаггында дикәр үсулларла мә'лумат алмаг олар:

1. Һәзм просесинин мүхтәлиф вахтларында сидикдә pH-ы мүәјјән едирләр. Ачгарына сидикдә pH 5,0—6,0 олур. Јемәкдән 2,5 саат сонра pH 7,0—8,0 олур. Онун артыб-азалмасы чох заман туршулугла мүтәнасиб олур.

Сидикдә pH-ын 8,0-дән чох олмасы, мә'дәдә һиперсекресијаны, 7,0-дән ашағы олмасы исә һипосекресијаны көстәрир. Сидикдә pH-ын дәјишмәси ахилијаны көстәрир.

2. *Метилен абысы сынағы.* Назик еластик резин кисәчијә 0,15 г метилен абысы төкүб ағзыны 5 №-ли кетгутла бағлајырлар. Хәстә ачгарына јемәкдән 3—5 саат габаг һәмин кисәчији удур. 3,5, 20 саат сонра сидији јығырлар. 1—2 күн фасилә вердикдән сонра, һәмин сынағы јемәкдән сонра тәкрар едирләр.

А. Әкәр сидијин I пајы өз рәнкиндә,
II пајы ачыг јашыл вә
III пајы интенсив рәнкләнәрсә, демәли, секресија нормалдыр.

В. Һәр 3 пајын интенсив рәнкләнмәси, һиперсекресијаны көстәрир.

С. Јалныз 3-чү пајын рәнкләнмәси һипосекресијаны көстәрир.

Д. Һеч бир һиссә рәнкләнмәзсә, анасид һалы көстәрир.

3. *Кинә сынағы* - Хәстәјә сәһәр ачгарына100 *мл* 15%-ли спирт верилир. 30 дәгигә сонра сидиклик бошалдылыр вә хәстәјә һәр биринин ичәрисиндә 50 мг кинә олан гарышыг тозу $^1/_4$ стәкан суда һәлл едиб верирләр. 2 саат сонра сидик јығылыр вә ондакы кинәнин мигдары мүәјјән едилир.

Әкәр, сидиклә харич олан кинә 50—150 *мг* оларса, секресија нормалдыр; 50 *мг*-дан аз олурса—һипосекресија, 150 *мг*-дан чох оларса—һиперсекресија олдуғуну көстәрир.

Ачгарына мә'дә мөһтәвијјатынын мүајинәси. Ачгарына мә'дәдә бир нечә *мл* маје олур. Онун тәркиби мә'дә ширәси, селик, удулмуш түпүрчәк, оникибармаг бағырсаг мөһтәвијјатындан ибарәт олур.

Зондлама заманы механики амилләр өзү дә мә'дәни гычыгландырыб, секресијаја сәбәб олур. Мигдары 20—100 *мл* арасында тәрәддүд едиб, орта һесабла 50 *мл*-дир. Әкәр мигдары артмыш оларса—һиперсекресија, дурғунлуг, чохлу түпүрчәк ифразы вә оникибармаг бағырсаг мөһтәвијјаты кечмәсиндән шүбһәләнмәк олар.

Дурғунлуг олмасыны микроскопик тәдгигатдан сонра демәк олар. Әкәр, мөһтәвијјатда трипсин оларса, демәли оникибармаг бағырсаг мөһтәвијјаты мә'дәјә дахил олмушдур.

Ачгарына мөһтәвијјатын чохлуғу оникибармаг бағырсаг хорасынын көстәричиси ола биләр.

МӘ'ДӘ МӨҺТӘВИЈЈАТЫНЫН ФИЗИКИ ХАССӘЛӘРИ

Нормал һалда сәһәр јемәјиндән сонра әлдә едилән мөһтәвијјатын мигдары 100—120 *мл* олур. Әкәр бу мигдар 200—300 *мл* вә даһа јүксәк оларса, евакуасијанын зәифләмәси, һиперсекресија, мә'дә кенәлмәси (гастректазија) һаггында дүшүнә биләрик.

Мә'дә мөһтәвијјатынын мигдары 20—40 мл-дән ашағы оларса, онда мә'дә евакуасијасынын сүр'әтләнмәси вә һипосекресија һаггында дүшүнмәлидир.

Үмумијјәтлә мә'дәдә олан мөһтәвијјатын мигдары 2 амилдән асылыдыр:

1. Мә'дә вәзиләринин секресијасынын мигдары;
2. Мә'дәнин евакуасија итилији.

Секретор функсија илә пилорус арасында рефлектор әлагә вардыр. Белә ки, ахилија вә һипосекресија олдуғда, мә'дә тез бошалыр (пилорус векетатив синир системи тәрәфиндән идарә олунур).

Лајланма әмсалы. Мә'дә ширәси галдыгда, гатлара ајрылыр. Әкәр, бу, тез баш верирсә, тәркибиндә селијин аз олмасыны, кеч лајландыгда исә селијин чохлуғуну көстәрир.

Секресија нормал олдугда алынмыш гатларын (јухарыда дуру, ашағыда сыјыг һиссә) нисбәти 1:1 вә ја 1:2 олур.

Маје һиссәнин артмасы һиперсекресијаны, сыјыг һиссәнин артмасы исә евакуасијанын зәифләмәсини көстәрир.

Хырдаланма дәрәчәси. Нормал һалда алынмыш мөһтәвијјат һомокен олур. Хырдаланманын адәтән јахшы, кафи вә пис олдуғуну сөјләмәк олар.

Хырдаланма кифајәт гәдәр олмурса, онун ичәрисиндә гида галынлыглары топачыглар шәклиндә олур. Бу һалда биз һипосекресија, HCl азалмасы вә олмамасы һаггында дүшүнмәлијик.

Иј. Нормада мөһтәвијјат туршумуш ији верир. Түнд туршумуш иј органик туршуларын чохлуғуну көстәрир. Үфунәтли иј мә'дәдә дурғунлуг, HCl азалмасы вә олмамасы, арада јағ туршусу, сиркә вә сүд туршулары олмасыны көстә-

рир. Бу заман пилоростеноз, хәрчәнк һаггында дүшүнә биләрик. Пилоростенозда мә'дәдә зүлалларын чүрүмәси, јахуд хәрчәнк һүчејрәләринин парчаланмасы нәтичәсиндә мөһтәвијјат чүрүнтүлү, үфунәтли иј верир.

Рәнки. Мә'дә мөһтәвијјаты азачыг бозумтул рәнкли олур. Мә'дә мөһтәвијјатынын гәһвәји-гара рәнкли олмасы онда ган олдуғуну көстәрир. Бу вахт мә'дә хорасы вә хәрчәнк һаггында дүшүнмәк лазымдыр. Әкәр туршулуг олмазса, ган өз рәнкини мүәјјән гәдәр сахлајыр.

Ахилија заманы мә'дә ширәси өдлә гарышарса - сары рәнк, сәрбәст HCl олан заман өдлә гарышарса, јашыл рәнк алыр.

Селик. Нормада мә'дә мөһтәвијјатында аз мигдарда селик олур. Селик олмасы, мә'дә диварынын органик хәстәләнмәјә тутулмасыны көстәрир.

Селик олмадыгда, селикли гишанын атрофијасы (ахилија) вә һиперсекресија нәтичәсиндә селијин һәзм олмасы барәдә дүшүнә биләрик. Селик артарса, һипосекресија нәтичәсиндә һәзмин кифајәт гәдәр кетмәдијини дүшүнә биләрик.

Селик чох олдугда, хроники гастрит, myxorrhea gastrica һагда фикирләшмәлијик.

КИМЈӘВИ МУАЈИНӘ

Рекасијасы. Мә'дә мөһтәвијјатынын реаксијасы турш олур. Бурада туршулуғу јарадан әсас амил дуз туршусудур. HCl мөһтәвијјатда 2 һалда олур:

1) сәрбәст HCl . Диссосиасија шәклиндәдир. Башга сөзлә актуал туршулуг адланыр.

2) HCl зүлалла бирләшмиш шәкилдә олур.

Органик туршулар вә фосфатлар мә'дә мөһтәвијјаты реаксијасына бир гәдәр тә'сир көстәрир. Нормал һалда үмуми туршулуг 40—60,
сәрбәст —— 20—40,
бирләшмиш—10—20,
галыг туршулуг — 4—10 олур.

Сәрбәст дуз туршусунун артмасы—һиперсекресија, оникибармаг бағырсаг хорасында олур.

Сәрбәст HCl азаларса, һипосекресија, гастрит, мә'дә хәрчәнки вә бир сыра јолухучу хәстәликләр һаггында дүшүнмәк олар.

Сәрбәст HCl олмадыгда гастрит, шишләр, бағырсаг хәстәликләри, мә'дәнин селикли гиша бүкүшләринин атрофијасы, Аддисон-Бирмер анемијасы вә с. һаггында дүшүнә биләрик.

Бирләшмиш дуз туршусунун артмасы гастрит, шиш вә мә'дәнин һәрәки функсијанын позулмасындан ола биләр.

Бирләшмиш дуз туршусунун артмасы гастрит, шиш вә мә'дәнин һәрәки функсијасынын позулмасында ола биләр.

Мә'дә ширәсиндә үмуми туршулуғун артмасына hyperaciditas, s. superaciditas дејилир. Әкәр, бу, јүксәлмә һесабына оларса, һиперхлорһидрија дејилир.

Мә'дә ширәсиндә туршулуғун азалмасына subaciditas s. hypoaciditas дејилир.

Әкәр, мә'дә ширәсиндә Hcl олмурса, бу һала ахлорһидрија дејилир.

Туршулуғун нормал олмасы Normoaciditas адланыр.

Мә'дә ширәсинин азалмасы, онда HCl вә пепсин олмамасы илә јанашы кедирсә, бу һала achylia gastrica дејилир.

Сон заманлар алимләр мә'дәни мүәјјән типләрә ајырырлар. Белә бөлкүјә имкан верән сынаглардан бири дә Орловски сынагыдыр. Сынаг белә апарылыр: хәстәјә сынаг сәһәр јемәји олараг чиј кәләм ширәси верилир. Бир саат әрзиндә фраксион үсулла мә'дә ширәси көтүрүлүб, туршулуғу мүәјјән едилир. Мә'дәни тәмизләдикдән сонра, бу сынағы јенидән тәкрар едирләр.

Алынан нәтичәләрдә әкәр һәр ики һалда туршулуг нормал оларса, typus oisosecretrius normoacidus, һәр икисиндә аз ја чох туршулуг оларса, typus isosecretorius subacidus ve. superacidus дејилир. Мә'дәнин селикли гишасы икинчијә бириnчидән зәиф реаксија верирсә, бу typus usthenicus аеланыр. Бу һал һәм һипо, - һәм дә һиперсекресија заманы ола биләр. Әкәр, IIсынаға гаршы алынан реаксија I-дән үстүн олурса, она typus iners дејилир.

Һәм I, һәм дә II-дә реаксија алынмазса (HCl ифраз олунмазса), бу мә'дәдә дәрин дәјишиклик кетдијини көстәрир.

Мә'дә мөһтәвијјатында HCl олмасынын функсионал, јахуд органик дәјишиклик нәтичәсиндә баш вердијини ајырд етмәк үчүн клиникада *һистамин* сынағындан истифадә едилир.

Сынағын техникасы. Ачгарына назик зондла мә'дә мөһтәвијјаты бошалдылдыгдан сонра, дәри алтына 0,5 *мл* 0,1%-ли һистамин-хлорид мәһлулу јеридилир. Сонра һәр 15 дәгигәдән бир мә'дә мөһтәвијјаты алыныр вә сәрбәст HCl мүәјјән едилир (һистамин дуз туршусу, пепсин вә мукопротеид ифразыны артырыр).

Әкәр, бир пајда да олса, HCl мүәјјән едилмирсә, онда ашағыдакы хәстәликләр һаггында дүшүнмәк олар: атрофик гастрит, Аддисон-Бирмер анемијасы, мә'дә хәрчәнки.

Ағчијәр вәрәми, гарын јаталағы, паратиф, дизентерија заманы да һистаминә гаршы HCl ифраз олунмур.

Туршулуғун нормал олмасы гастрити инкар етмир, туршулуғун чох олмасы исә һәмишә гастрит олдуғуну көстәрмир.

Синир мәншәли функсионал позғунлуг нәтиҹәсиндә һиперсекресија ола биләр.

Одур ки, мә'дә ширәсинин мүајинәсини диагностик чәһәтҹә дәјәрләндирән заман ону хәстәлијин клиники әламәтләри вә кедиши илә әлагәдар шәкилдә тәһлил етмәк лазымдыр.

Мә'дәдә органик туршулар (сүд, јағ, сиркә, валериан туршусу) гычгырма вә дурғунлуг заманы тапылыр.

Јадда сахламаг лазымдыр ки, мә'дәдә үмуми туршулуглу сәрбәст HCl арасында там асылылыг јохдур. Бә'зән сәрбәст HCl нормал, һәтта ашағы сәвијјәдә олмасына бахмајараг, үмуми туршулуг арта биләр. Бу, органик туршулар вә ја бирләшмиш HCl һесабына ола биләр.

Зүлал. Нормада мә'дә ширәсиндә зүлал олмур, ја да анҹаг онун изи ола биләр.

Зүлалын артмасы заманы хәрчәнк, мә'дә хорасы, гастритләр, бөјрәк вә гарачијәр хәстәликләриндән шүбһәләнмәк лазымдыр.

Сон заманлар електрофорез үсулу илә мә'дә ширәсиндә ики глобулин фраксијасы - мукопротеинләр вә мукопротеозлар мүәјјән едилир ки, онларын нисбәти нормада 0,45—0,55-дир. Мукопротеин фраксијасынын артмасы мә'дә хорасы үчүн, мукопротеозларын артмасы исә мә'дә хәрчәнки үчүн характердир.

Албумин вә глобулин фраксијаларынын мә'дәдә јүксәк сәвијјәдә олмасы селикли гишанын атрофијасыны көстәрир.

Пепсин. Лабораторијада Метта, Пјатнитски вә с. үсулларла мүәјјән едилир. Пепсинин тә'јин едилмәси бир сыра мә'дә хәстәликләринин диагнозу үчүн чох әһәмијјәтлидир. Пепсин вә онунла бирликдә HCl олмамасы ахилијаны көстәрир. Ахилија һәгиги вә функсионал ола биләр. Селикли гиша атрофијасына сәбәб олан гастритләрдә, хәрчәнкдә вә Аддисон-Бирмер анемијасында ахилија һәгиги олур. Токсики маддәләрлә зәһәрләнмә, ағыр синир психики кәркинлик заманы мә'дәдәки ахилија функсионал олур.

Ахилија органик олдугда, сәһәр јемәјиндән 40 дәгигә сонра мә'дә бош олур.

Үмуми туршулуг 20—15-дән чох олур.
Сәрбәст HCl олмур.
Пепсин олмур, јахуд азча ола биләр.
Бә'зән бирләшмиш HCl олур.
Чохлу селик гарышығы көрүнүр.

Функсионал ахилијада: селик олмур, үмуми туршулуг 6—4-дән јухары олмур. Сәрбәст вә бирләшмиш HCl олмур.

Әкәр, мә'дә ширәсиндә пепсин олуб, туршулуг сыфра бәрабәр оларса, дүшүнмәк олар ки, туршулуг әмәлә кәлир, лакин нејтраллашыр. Бунун сәбәби, илк нөвбәдә, хәрчәнк һүҹејрәләри вә бә'зән дә хора сәтһиндән парчаланыб ајрылан маддәләрлә туршулуғун нејтраллашмасыдыр.

Галыг азот. Нормада мә'дә мөһтәвијјатында галыг азот, М. П. Кончаловски вә Поспелова көрә, 18—28 *мг*% олур. Галыг азот ганда нормал олдуғу һалда, мә'дә ширәсиндә онун мигдарынын артмасы бөјрәк чатмазлығы вә һипертонијанын бә'зи формаларыны вахтындан габаг мүәјјән етмәјә имкан верир. Хәстәлијин сонракы инкишафында мә'дә ширәсиндә азот галыглары азалыр.

Хлор. Мә'дә ширәсиндә хлор Фолһард үсулу илә мүәјјән едилир. Мә'дә ширәсиндә хлорун азалмасы ағыр анемијалары көстәрир. Мә'дә ширәсиндә хлорун тәкҹә кәмијјәти дејил, ејни заманда онун кејфијјәтҹә өјрәнилмәсинин дә бөјрәк әһәмијјәти вардыр. Мә'дә ширәсиндә олан хлорун бир һиссәси HCl шәклиндә, галан һиссәси исә дузлар шәклиндәдир.

Дуз туршусунда олан Cl-ун үмуми Cl-а нисбәтини фаизлә ифадә едән рәгәмә—туршулуг көстәричиси, дузлар шәклиндә олан хлорун үмуми хлора олан нисбәтинин фаизлә ифадә олунмасындан алынан рәгәмә Cl көстәричиси дејилир. Бунлар титрләмә васитәси илә мүәјјән едилир.

Бәләликлә, үмуми хлор 120—160 в олур. Максимал мигдар 204, минимал мигдар исә 43 олур.

Хлор көстәричиси сағлам шәхсләрдә 25—35 олур. Хлор көстәричисинин јүксәк олмасы секресијанын азалмасыны көстәрир (дүзкүн мә'лумат алмагдан өтрү сынаг јемәји нејтрал реаксијалы олмалыдыр).

Хлор көстәричиси чох оларса, мә'дәнин секретор функсијасынын бир сыра хәстәликләр нәтиҹәсиндә азалмасыны көстәрир. Бу хәстәликләрдән Аддисон хәстәлији, тиреотоксикоз, холесистит вә с. көстәрмәк олар.

Хлор көстәричиси азаларса, мә'дә неврозлары, һиперасид гастрит, мә'дә вә оникибармаг бағырсаг хорасы һаггында дүшүнмәк олар.

Әкәр, илк пајларда хлор көстәричиси јүксәк, сонракы пајларда ашағы оларса - гастритләр һаггында фикирләшмәк лазымдыр.

МӘ'ДӘНИН ЕКСКРЕТОР ФУНКСИЈАСЫ

Сағлам шәхсләрдә әзәлә дахилинә јеридилмиш 2 *мл* 1%-ли нејтрал Рот мәһлулу 15—18 дәгигә сонра мә'дә ширәси илә ифраз олунур. Әкәр бу вахт гысаларса, ашағыдакы хәстәликләр һаггында дүшүнмәк олар:

Бөјрәк чатмазлығы олан хәстәләрдә әсас екскретор органын функсијасы јарытмаз олдуғу үчүн, мә'дәдә екскретор функсија компенсатор олараг артыр. Рәнкли мәһлул 5 —

7 дәгигә әрзиндә ифраз олунур. Рәнкин ифразы кечикмиш оларса, мә'дәнин илтиһаби вә денкенератив хәстәликләри барәдә дүшүнмәк лазымдыр (хәрчәнк вә с).

МӘ'ДӘ ШИРӘСИНИН МИКРОСКОПИК МҮАЈИНӘСИ

Мүајинә үчүн материал сәһәр јемәјиндән сонра алынмыш мөһтәвијјат, гусунту күтләси, ачгарына мә'дә ширәси вә с. ола биләр. Мә'дә мөһтәвијјаты алыныб, Петри касачыгларына төкүлүр, бир гәдәр галдыгдан сонра чөкүнтүдән көтүрүлүб јахма һазырланыр. Лугол, судан III, бә'зән дә Романовски үсулу илә бојајыб бахырлар.

Нормада мә'дә ширәсиндә бир гәдәр лејкосит, бактерија вә селикли гиша һүчејрәләри олур.

Ашағыдакы елементләрин тапылмасы дифференсиал диагностик әһәмијјәтә маликдир:

1. *Нишаста дәнәләри.* Бунлар Лүгол мәһлулу илә түнд көј рәнкә бојаныр. Сынаг јемәјиндән сонра онларын јахмада чохлу мигдарда раст кәлмәси, мә'дә ширәсиндә туршулуғун артмасыны көстәрир. Онларын азалмасы ахилија вә туршулуғун азалмасыны көстәрир.

2. *Әзәлә лифләри нормада олмур.* Онларын олмасы мә'дәдә дурғунлуг олдуғуну вә евакуасијанын позулдуғуну көстәрир.

3. *Һәзм олунмамыш битки һүчејрәләри* мүхтәлиф формада олур. Онларын чохлу мигдарда олмасы, мә'дәнин евакуасија функсијасынын позулмасыны көстәрир.

4. *Һәзм олунмуш битки һүчејрәләри* дәјирми, назик гишалы һүчејрәләр олуб, дахилиндә бә'зән нишаста сахлајыр. Нормал һалда олмур. Онларын олмасы евакуасијанын зәифләдијини көстәрир.

5. *Нејтрал јағ дәнәләри* нормада олмур. Олмасы мә'дәдә дурғунлуғу көстәрир.

МИКРООРГАНИЗМЛӘР

1. *Маја көбәләкчикләри* овал шәкилдә олуб, нишаста дәнәләри илә бирликдә раст кәлир.

2. *Сарсиналар* нормада олмур. Сәрбәст HCl олан мүһитдә онларын тапылмасы мә'дәдә дурғунлуғу көстәрир.

3. *Сүд туршусу, јахуд Боас-Опплер чөпләри* - HCl олмајан мүһитдә раст кәлир.

Сүд туршусу тапылмасы, мә'дәнин һәрәки функсијасынын зәифләмәси (пилоростеноз) вә ахилијада раст кәлир. Мә'дә хәрчәнкиндә һәр ики сәбәб олдуғу үчүн, сүд туршусу бактеријаларынын тапылмасы дифференсиал диагноза көмәк едир.

Јухарыда көстәриләнләрдән әлавә, мә'дә мөһтәвијјатында мүхтәлиф микроорганизмләрә раст кәлинир. Бунлардан вәрәм, дифтерија чөпләри, вәба төрәдичиләри, бағырсаг чөпләри вә с. көстәрмәк олар. Мә'дә мөһтәвијјатында бағырсаг чөпләринин тапылмасы јаман азганлылыг заманы раст кәлир. Сағлам адамларда B. coli јоғун бағырсағын нормал бактериал флорасына дахилдир вә Бауһини гапагларындан јухарыда олмур. Јаман азганлылыгда исә нәинки назик бағырсаглара, һәтта мә'дәјә гәдәр кәлиб чатыр.

МӘ'ДӘНИН СЕЛИКЛИ ГИША ЕЛЕМЕНТЛӘРИ

1. *Селик* артмасы селикли гишанын катарыны көстәрир.

2. *Лејкоситләрә* дәјишмиш вә дәјишмәмиш шәкилдә раст кәлир. Дәјишмиш лејкоситләр чылпаг нејтрофил нүвәләрдән ибарәт олуб, сәрбәст дуз туршусу олан мүһитдә раст кәлир.

Дәјишмәмиш лејкоситләрин олмасы анасид һалы көстәрир.

Лејкоситләрин чохлуғу тәнәффүс системи хәстәликләри заманы бәлғәмин удулмасындан ола биләр.

3. *Силиндрик епител* олмасы секресијанын азалмасыны вә сәрбәст HCl олмадығыны көстәрир. Сәрбәст HCl олдугда исә, онларын чылпаг нүвәләри тапылыр.

4. *Еритроситләр* дәјишмиш, дәјишмәмиш вә пигмент күтләләри шәклиндә тапылыр. Мә'дә ширәсиндә чохлу селик, лејкосит, лејкосит нүвәләри, силиндрик епител һүчејрәләри, дуз туршулу һематинин олмасы мә'дәнин селикли гишасынын органик хәстәләнмәсини көстәрир. Бу заман гастрит, хора хәстәлији, полип, хәрчәнк вә с. һагда дүшүнмәк лазымдыр.

Бә'зән мөһтәвијјатын ситоложи мүајинәсиндә хәрчәнк һүчејрәләри тапылыр. Бу үсулла хәрчәнкли хәстәләрин 50—71%-нә диагноз гојмаг мүмкүндүр.

МӘ'ДӘНИН ЕВАКУАСИЈА ФУНКСИЈАСЫНЫН ПОЗУЛМАСЫ

Нормал һалда зүлал јемәјиндән јарым саат сонра мә'дәдә гида галығы олмамалыдыр. Гиданын мә'дәдә ләнкимәсини ашкара чыхармаг үчүн, сынаг шам јемәјиндән истифадә едилир. Бунун үчүн хәстәјә ашағыдакы тәркибдә гида верилир.

1 бошгаб булјон + 1 хөрәк гашығы кишмиш јахуд кавалы + 1 булка.

12 саат сонра јоғун зондла мә'дә мөһтәвијјаты алыныр. Бу заман мә'дәдә гида галығы олмурса, пилоростенозу инкар етмәк олар. Даралма һиссәви олдугда, гида оникибармаг бағырсаға кечә биләр.

Пилоростеноз заманы гида галығы вә гусунту күтләси турш реаксијалы олур. Бу орада иштирак едән чохлу HCl мигдарындан вә ферментатив просес нәтичәсиндә әмәлә кәлән туршулардан асылыдыр.

Бу заман мөһтәвијјатын микроскопик мүајинәсиндә сарсинләр вә көбәләкчикләр раст кәлирсә, бу, мә'дә хорасынын хәрчәнкә чеврилмәсини көстәрир. Бу заман HCl азалдығы вә сүд туршусу чөпләри олдуғу мә'лум олур.

Хәрчәнк нәтичәсиндә стеноз олурса, мә'дә мөһтәвијјаты вә гусунту күтләсиндә HCl олмур. Онда чохлу мигдар органик туршулар (сиркә, јағ, сүд) олмасы нәтичәсиндә һиперасид һал ола биләр.

БӘЛҒӘМИН ЛАБОРАТОР МҮАЈИНӘСИНИН КЛИНИК ШӘРҺИ

Бәлғәм-тәнәффүс јолларындан өскүрәклә харич олан патоложи секретә дејилир.

Тәнәффүс органларынын гычыгланмасында вә илтиһабында патоложи секресија мәһсуллары чохлу мигдарда топланараг, өскүрмә һәрәкәтләри төрәдир вә бәлғәм шәклиндә харичә атылыр. Бәлғәмин әсас һиссәсини судан башга селик дә тәшкил едир ки, бу да селикли гиша секрети вә бронхлары өртән һүчејрәләрин декенерасија мәһсулундан ибарәтдир.

Бәлғәмин мүајинәси бир чох ағчијәр хәстәликләри вә бә'зи үрәк хәстәликләринин диагнозуну дүрүстләшдирмәјә имкан верир.

Хәстәлијин нөвүндән асылы олараг бәлғәмин мигдары мүхтәлиф олур. Мәсәлән, пневмонијанын башланғыч мәрһәләсиндә бәлғәмин мигдары 1—2 *мл*, хроники бронхит вә ағчијәр вәрәми заманы 25—100 *мл*, бронхектазија, актиномикозда 1—2 *мл*, емпијема бронха ачылдыгда 4 *л*-ә чата биләр.

Бәлғәмин рәнки, чох заман онун характериндән асылы олуб, бир сыра хәстәликләрин диагностикасында әһәмијјәтли јер тутур.

Бәлғәм пас рәнкли оларса, крупоз пневмонија, гәһвәји рәнкдә оларса - ағчијәр вәрәми, ағчијәр гангрени, хәрчәнки һаггында дүшүнмәк олар. Хроники тонзиллит заманы да бәлғәм гәһвәји рәнкдә ола биләр.

Сарылыг заманы бәлғәмдә билирубин иштирак етдијиндән, бәлғәм чиркли-јашыл ја да јашымтыл-сары рәнкдә олур.

Ағчијәрләрин иринли хәстәликләри заманы бәлғәм сарыјашымтыл рәнкдә олур. Бәлғәмин јашымтыл рәнкдә олмасы нејтрофилләрин парчаланмасы заманы вердопероксидоза фер-

ментинин азад олмасы илә изаһ едилир. Иш шәраитиндән асылы олараг, бәлғәм мүхтәлиф рәнк ала биләр: көмүр шахталарында ишләјәнләрдә бәлғәм боз-гара рәнкдә, ун дәјирманларында ишләјәнләрдә ағ рәнкдә вә с. олур.

Бәлғәмин ијинә көрә дә хәстәлијә диагноз гојмаг олар. Әкәр, чох ијли-чүрүнтү гохулу бәлғәм оларса, ағчијәр гангрени, абсеси вә иринли бронхит барәдә дүшүнмәк олар. Шиш тохумасы парчаланма мәрһәләсиндә некрозлашарса, о заман да пис гохулу бәлғәм ифраз олунур.

Хәстәлијин нөвүндән асылы олараг, бәлғәм галдыгда гатлара ајрылыр. Әкәр, бәлғәм 2 гата ајрыларса (јухары гат селикли-сероз, ашағы гат исә ириндән ибарәт олур) ағчијәр абсеси, 3 гата ајрыларса. (јухары гат селик вә һава илә гарышмыш ирин, орта гат сероз, ашағы гат-бәрк ирин топачыглары, Дитрих мантарлары вә микроблардан ибарәт олур)—гангрен, чүрүнтүлү бронхит, бронхектазија вә бә'зи һалларда-вәрәм һаггында дүшүнмәк лазымдыр.

Бәлғәмин консистенсијасы—онун кимјәви вә морфоложи тәркибиндән асылы олараг, мүхтәлиф хәстәликләр заманы фәргләнир. Бәлғәмдә сујун мигдары чох олдугда, бәлғәм сыјыгвары олур. Бәлғәмдә фибрин чох олдугда, бәлғәм јапышган олур. Белә бәлғәм пневмонијаларда олур.

Минерал сулар бәлғәмдә сујун мигдарыны артырыр вә онун һајхырылмасыны асанлашдырыр.

Бәлғәмин характери онун тәркибинә дахил олан селик, ирин, ган, сероз маје вә фибринин мигдарындан асылыдыр. Бәлғәмин характеринә әсасән, мүхтәлиф хәстәликләр һаггында дүшүнмәк олар.

Әкәр, бәлғәм селикли оларса, кәскин бронхитләр, көјөскүрәк, бронхиал астма тутмалары һаггында дүшүнмәк олар. Узун мүддәт папирос чәкәнләрин бәлғәми дә селикли олур.

Бәлғәмин селикли-иринли олмасы ағчијәр паренхимасы вә бронхларын хәстәләндијини көстәрир, бәлғәм һомокен јапышган олур. Иринли-селикли бәлғәм јухары тәнәффүс јолларынын хәстәликләрини көстәрир. Белә бәлғәм һомокен олмајыб, ирин топачыглары илә долу олур.

Иринли бәлғәм јарыммаје һалында олуб, чох заман емпијеманын бронха ачылдығыны көстәрән әламәтдир.

Бәлғәмә мүхтәлиф хәстәликләр заманы ган да гарышыр. Ган бәлғәмдә аз мигдарда оларса, буна ганһајхырма һаеmophthysis) дејилир. Әкәр, өскүрәк заманы бәлғәмлә чохлу мигдарда тәзә ган ифраз олунарса, она ағчијәр ганахмасы (pneumorrhagia) дејилир.

Бәлғәмдә ган оларса, ашағыдакы хәстәликләр һаггында дүшүнмәк лазымдыр: ағчијәр вәрәми, бронхектазија, һеморракик диатезләр (Верлһоф хәстәлији, тромбоастенија, һемо-

филиjа), үрәк-дамар хәстәликләри (сол веноз дәлиjин даралмасы, артериал һипертониjа), тәнәффүс јоллары хәстәликләри, бронхит, гыртлаг, ағыз бошлуғу, бурнун илтиһаби хәстәликләри, ағчијәр артеријасы аневризми, ағчијәр инфаркты вә с.

Бәлғәмдәки ган, дәјишилмәсиндән асылы олараг, она мүхтәлиф рәнк верә биләр. Мәсәлән: крупоз пневмонија заманы пас рәнки, ағчијәр гангрениндә чиркли гәһвәји, ағчијәр инфарктында түнд гырмызы, јахуд гырмызығәһвәји рәнк вә ағчијәр хәрчәнки заманы моруғу рәнк алыр.

Ганһајхырмаја сәбәб чох заман инфексион илтиһаби просесләр олур. Белә ки, инфексија нәтичәсиндә грануләмалар инкишаф едәрәк, јахынлыгда олан ган дамарларыны зәдәләјир. Нәтичәдә артериитләр баш верир. Капилјар ган дөвраны позулур вә артериитә уғрамыш дамарлардан асанлыгла ган кәлир.

Митрал дәлијин даралмасы заманы ганһајхырманын сәбәби исә механики амилләрдир. Бу заман кичик ган дөвранында төрәјән ган дурғунлуғу хырда дамарларын партламасына сәбәб олур. Бу һал ағчијәр хәстәлији олмадығы һалда ганлы бәлғәм ифразына сәбәб олур.

Селикли-ганлы бәлғәм бурун-удлаг хәстәликләри вә ағчијәр инфаркты заманы раст кәлир . Селикли-иринли- ганлы бәлғәм ифраз олунарса, ағчијәр вәрәми, ағыр кечән дурғунлуг нәтичәсиндә илтиһаби хәстәликләр, јаман шишләр, актиномикоз, бронхектазија вә с. һаггында фикирләшмәк лазымдыр.

Сероз бәлғәм дуру, јапышганлы, көпүклү, шәффаф, рәнксиз, бә'зән исә сарымтыл јахуд гырмызыја чалан рәнкдә олуб, ағчијәр өдеминин әмәлә кәлмәсини көстәрир.

Бәлғәмин кимјәви тәдгиги заманы, зүлалын мигдарына диггәт јетирилмәлидир. Ағчијәр вәрәми заманы бәлғәмдә зүлалын мигдары артыр. Бу әламәт вәрәми хроники бронхитдән фәргләндирмәјә имкән верир.

Кимјәви тәдгигат заманы бәлғәмдә өд пигментләри тапыларса, бу, ағчијәрлә гарачијәр арасында билаваситә әлагә олмасыны көстәрән әламәт кими гијмәтләндириле биләр.

Бәлғәмин микроскопик мүајинәси. Тәзә бәлғәмдән һазырланмыш препаратда ашағыдакылар ола биләр.

Тәзә бәлғәмдән һазырланмыш препаратда ашағыдакылар ола биләр.

1. Куршман спираллары-бәлғәмин селикли һиссәсиндә олур. Бурулмуш спиралларa бәнзәјир. Бә'зи јерләриндә бурулараг илкәк әмәлә кәтирир. Бу спираллар бир сыра ағчијәр хәстәликләри—бронхиал атма, фибриноз бронхит, крупоз пневмонија заманы тапыла биләр.

Лакин бронхиал астма заманы олан спираллар еозинофил вә Шарко-Лејден кристаллары илә зәнкин олур.

2. Актиномикоз дузларына актиномикоз хәстәлији заманы раст кәлир.

3. Бә'зән бәлғәмдә холестерин, еластик тохума, парчаланмыш пиј тохумасы вә сабындан тәшкил олунмуш мәрчи бојда топачыглара раст кәлинир. Бәлғәм Сил-Нилсен үсулу илә бојанарса, бу топачыглар ичәрисиндә чохлу вәрәм микобактеријалары тапмаг олур.

4. Ерлих тетрадасы ибарәтдир: Еластик тохума, әһәнкин аморф дузлары, холестерин кристаллары вә бә'зән дә вәрәм микобактеријалары. Бунлар ағчијәр вәрәми, абсеси вә хәрчәнки заманы раст кәлир.

5. Фибрин бағламалары- селик вә фибриндән ибарәт олуб еластикдир. Бәлғәмдә бунлар фибриноз бронхит, пневмонија вә ағчијәр вәрәми заманы раст кәлир.

6. Дитрих мантарлары-ағымтыл вә ја сарымтыл боз рәнкдә кәсмиквари консистенсијада санчаг башы бојда чох үфунәтли данәчикләр олуб, мәрчијә бәнзәјир. Онлар бактерија, һүчејрәләрин парчаланмасы мәһсуллары, јағ туршусу кристалларындан тәшкил олунур. Ағчијәр гангрени, чүрүнтүлү бронхит вә бронхектазија заманы бәлғәмдә бу мантарлар олур.

Бундан башга, бәлғәмин мүајинәси илә бир сыра гурд хәстәликләринә диагноз гојмаг олар. Ехинококк, парагоминус, Thominx aerophilusy вә аскаридин јумуртачыгларыны бәлғәмдә тапмаг олар.

Ағчијәр абсеси вә гангрени заманы некрозлашмыш ағчијәр парчасына, хәрчәнк шиши парчаландыгда—онун һиссәчијинә, дашлара вә јабанчы чисимләрә дә бәлғәмдә раст кәлинир.

Бәлғәмин микроскопик мүајинәси заманы ашағыдакы һүчејрә елементләринә дә раст кәлинир: лејкоситләр бәлғәмин характериндән асылы олараг һәмишә онун тәркибиндә олур. Лејкоситләрин чох олмасы бәлғәмин иринли олмасыны көстәрир. Лејкоситләрдән әсас јер тутан еозинофилләрдир. Бәлғәмдә еозинофилләрин чох олмасы организмин аллеркик вәзијјәтини көстәрир. Еозинофилләрин чохлуғу бронхиал астма, гурд инвазијасы, ағчијәр ехинококку, шишләрдә раст кәлир.

Еристроситләр-бәлғәмдә тәк-тәк тапыла биләр. Лакин ганлы бәлғәмдә бунлар һәддиндән чох олур вә бәлғәмин рәнкини дәјишир. Ағчијәр ганамасы, ағчијәр инфаркты, кичик ган дөвранында дурғунлуг, ағчијәр вәрәми вә шишиндә бунлар чохлу мигдарда олур.

Епител һүчејрәләриндән ашағыдакылара чох раст кәлинир:

а) јасты епител—чохбучаглы һүчејрәләр олуб, бунларын бәлғәмдә чохлуғу ағыз бошлуғу, бурун-удлаг вә сәс телләринин илтиһабыны көстәрир;

б) бронх епители вә ја сәјријичи епител—силиндрик вә кубик епител олуб, бронх вә нәфәс борусунун селикли гишасыны өртүр. Бронхиал астма тутмасы вахты, фибриноз бронхит, јухары тәнәффүс јолларынын илтиһабында чох раст кәлир. Пневмосклероз вә ағчијәр хәрчәнкиндә дә бу һүчејрәләр бәлғәмдә чох олур.

Алвеолар макрофаглар (вә ја алвеолар епител һүчејрәләри). Бә'зи мүәллифләр бу һүчејрәләри ретикулоендотелиал системә аид едирләр. Бу һүчејрәләрин ашағыдакы нөвләринә раст кәлинир.

а) тоз һүчејрәләри—бунларын ичәрисиндә тоз, көмүр, графит олур. Илтиһаб заманы бу һүчејрәләр азалыр.

б) үрәк гүсуру һүчејрәләри—бунлар һемосидерини өзүндә сахлајан макрофаглардыр. Бу һүчејрәләрин бәлғәмдә олмасы кичик дөвранда дурғунлуғу, миокард инфарктыны көстәрир. Бу һүчејрәләр дәмирлә спесифик реаксија верир.

Бәлғәмдә јағ күрәчикләринин олмасы ағчијәр тохумасынын дағылмасыны, кигант Ланғһанс һүчејрәләри исә ағчијәр вәрәмини көстәрир.

Бәлғәмдә шиш һүчејрәләринин тапылмасы дилин, гыртлағын, ағчијәрин јаман шишләринин диагнозуну гојмаға көмәк едир.

Бәлғәмдә еластик лифләр оларса, ағчијәр вәрәми, абсеси, гангрени вә јаман шиши һаггында дүшүнмәк олар.

Силикли вә иринли-селикли бәлғәмдә алвеолар макрофаглар арасында миелин төрәмәләринә раст кәлинир. Лакин бунларын клинкада диагностик әһәмијјәти һәләлик мә'лум дејилдир.

Бәлғәмдә көстәрилән һүчејрә елементләри илә бәрабәр кристаллик төрәмәләрә дә раст кәлинир.

Бунлардан: а) Шарко-Лејден кристаллары оларса, бу заман бронхиал астма, еозинофил бронхит вә ағчијәрин гурд инвазијасыны дүшүнмәк олар;

б) һематоидин (билирубин) кристаллары ағчијәр гангрени, чүрүнтүлү бронхит, емпијеманын партламасы, вәрәмли хәстәдә ганһајхырма, гарачијәр абсесинин ағчијәрә ачылмасындан ола биләр;

в) јағ туршулары вә сабын-ағчијәр гангрени, чүрүнтүлү бронхит, вәрәм вә бронхектазијада раст кәлинир;

с) холестерин кристаллары—узун сүрән хроники ағчијәр хәстәликләринин көстәричисидир. Бунлардан хроники абсес,

ехинококк, шишләр вә вәрәмин казеоз пневмонија формасыны көстәрмәк олар.

Лејтсин вә тирозин кристаллары да холестеринлә биркә раст кәлир.

Бундан башга, бәлғәмдә маја көбәләкчикләри, ибтидаиләр (амөб, трихомонас вә надир һалда Balantidium coli), азбест чисимчикләри раст кәлир. Ағчијәр вәрәминин диагнозуну гојмагда бәлғәмин мүајинәсинин әһәмијјәти даһа чохдур.

Вәрәм хәстәликләринин төрәдичиси олан micobacterium tuberculosis -и ашкар етмәк үчүн бәлғәми Сил-Нилсен үсулу илә бојајырлар. Бу заман ВК (Кох басилләри) гырмызы рәнкдә, көрмә саһәси исә мави јахуд ачыг сары рәнкдә олур. Фтивазид вә стрептомисинлә мүаличәнин тә'сирилә бактеријалар формаларыны дәјишиб, мүхтәлиф шәкил ала биләр. Одур ки, бәлғәми диггәтлә мүајинә етмәк лазымдыр.

Бә'зән мүајинәдән мәнфи чаваб алдыгда, бәлғәми гатылашдырырлар.

Бәлғәми вәрәм микобактеријаларына көрә мүајинә едәркән, спиртә вә туршуја давамлы дикәр бактеријаларын олдуғуну да нәзәрә алмаг лазымдыр. Бунлары бир-бириндән ајырмаг үчүн, флотасија үсулу илә алынмыш материалы дәниз донузларына пејвәнд едирләр. Бу, чох гијмәтли, лакин узун мүддәт тәләб едән үсулдур.

Бә'зән хәстәләрин јашындан асылы олараг, бәлғәмин јығылмасы мүмкүн олмадыгда (мәсәлән, ушагларда), бу заман мә'дәнин јујулмасындан алынан сују мүајинә едирләр. Бунун үчүн хәстә ушаға 12 саат мүддәтиндә гида вә су верилмир. Сәһәр ачгарына 1 стәкан деситиллә едилмиш су ичирдиб, сонра зондла мә'дә мөһтәвијјаты алыныр вә мүхтәлиф үсулларла мүајинә едилир.

Хәстәнин бәлғәминдә ВК тапылмадыгда, бә'зән бронхларын јујулмасындан алынан сују тәһлил едирләр. Бунун үчүн азча гыздырылмыш дестиллә су илә өскүрәк рефлекси төрәдирләр вә бронхдан алынан сују стерил габа јығыб мүајинә едирләр.

Бундан әлавә јахма дүзәлтмәк үчүн гыртлагдан селик көтүрүрләр.

Сон заманлар рәнкләнмиш препаратда ВК тапмаг үчүн луминессенсија үсулундан истифадә едилир.

Бәлғәмдә пневмококлар, Фридлендер пневмобактеријалары оларса, хәстәдә пневманија олдуғу һаггында фикирләшмәлијик. Пневмонија заманы стрептококлара да раст кәлир.

Грип заманы бәғәмдә чохлу инфлүенса чөпләринә раст кәлинир. Күман едилдијинә көрә, бунлар грип төрәдичиси олмајыб, грип вирусунун патокенлијини артырыр.

ОНУРҒА БЕЈНИ, ПЛЕВРА ВӘ АССИТ МАЈЕЛӘРИНИН ЛАБОРАТОР МУАЈИНӘСИНИН ДИАГНОСТИК ӘҺӘМИЈЈӘТИ

Онурға бејни мајеси. Нормал онурға бејни мајеси (ликвор) рәнксиз вә шәффаф олуб, хүсуси чәкиси 1005—1008-ә бәрабәрдир. Мајенин рәнк вә шәффафлығынын пунксија илә әлагәдар олмајан дәјишикликләри патоложи һала дәлаләт едир.

Онурға бејни мајеси тәзә вә ја көһнә ганын, јахуд һемоглобинин мүхтәлиф төрәмәләринин гарышмасындан асылы олараг, мүхтәлиф рәнкләрә бојана биләр.

Һөрүмчәјәбәнзәр гишаалты бошлуға ганахма заманы һемоглабинин парчаланмасы, һематоенсефалик барјерин кечиричилији артдыгда, билирубинин ликвора кечмәси, плазмада билирубин мигдарынын 15%-дән чох олдуғу сарылыг заманы онурға бејни мајеси сары рәнкә бојаныр. Ксантохромија субарахноидал бошлуға пенисиллин јеритдикдә вә каротинемија заманы да баш верә биләр.

Онурға бејни мајесинин гырмызы рәнки (еритрохромија) онурға бејни каналында тәзә ганахма һаггында мә'лумат верир.

Пунксија илә әлагәдар ганамаларда онурға бејни мајесинин јалныз илк порсијалары гырмызы рәнкә бојанмыш олур, сентрифуга етдикдән сонра исә бензидин сынағы әксәрән мәнфи олур. Хәстәликлә әлагәдар ганахма заманы ликвора ган бәрабәр сурәтдә гарышыр, бензидин сынағы мүсбәт олур. Патоложи ганамаја сәбәб кәлләнин зәдәләнмәләри, артериосклероза тутулмуш ган дамарлары вә ја аневризмләрин партламасы ола биләр. Бејин гишаларынын пиччә чөпләринин төрәтдији илтиһаблары заманы да ликвора ган гарыша биләр.

Вахт кечдикчә ликвора гарышмыш ган кимјәви дәјишикликләрә уғрајыр вә мајенин рәнкини дәјишир. Белә ки, 36 саата гәдәр ликворун рәнки чәһрајы, сонракы бир нечә күн әрзиндә нарынчы, 5 күндән сонра сары олур; ганахмадан 2—3 һәфтә сонра исә рәнк тамам итир.

Мәркәзи синир системинин меланомасы заманы ликвор гара рәнкә бојаныр.

Онурға бејни мајесинин гејри-шәффаф олмасы да хәстәликлә әлагәдардыр. Онун буланмасы тәркибиндә чохлу һүчејрәләрин вә бактеријаларын олмасыны, зүлал мигдарынын артмасыны көстәрир. Иринли менинкитләр, прогрессив паралич, сифилитик менинкит заманы ликвор буланыг олур. Бә'зән онурға бејни мајеси һәтта лахталаныр вә фибриноз лахта әмәлә кәлир. Бу ән чох онурға бејни каналында шиш заманы дурғунлуг нәтиҹәсиндә фибринокенин гандан ликвора кечмәси заманы тәсадүф едир. Белә һалларда ксантохромија да мүшаһидә олунур.

Онурға бејни мајесинин тәркиб һиссәләринин гатылығынын артмасына сәбәб олан хәстәликләр заманы онун хүсуси чәкиси артыр.

Пунксија заманы онурға бејни мајесинин ијнәдән һансы тәзјиглә ахыб хариҹ олмасы да диагностик әһәмијјәтә маликдир. Нормада хәстәнин шагули вәзијјәтиндә бу тәзјиг 200—240 *мм*, үфүги вәзијјәтдә исә 50—150 *мм* су сүтунуна бәрабәрдир. Белә һалда маје ијнәдән дәгигәдә 50—60 дамчы сүр'әтлә төкүлүр. Онурға бејни каналында тәзјиг азалдыгда, дамчыларын сајы да азалыр, тәзјиг артдыгда исә - маје шорнагла ахыр. Онурға бејни мајесинин әмәлә кәлмәсини ләнкидән хәстәликләр заманы мајенин ахма сүр'әти азалыр; менинкитләр, бејин шиши вә абсесләри исә сүр'әтин артмасына сәбәб олур. Онурға бејни мајесинин тәзјиги мүхтәлиф үмуми инфексија вә интоксикасијалар заманы да арта биләр. Бејин вә онурға бејни мајеләри арасындакы әлагә позулдугда, онурға бејни мајеси бөјүк тәзјиглә, лакин чох тез ахыб гутарыр.

Нормал онурға бејни мајеси ијсиздир. Бә'зи хәстәликләр заманы онун гохусу характер олур. Мәсәлән, уремија заманы онурға бејни мајеси сидик гохусу, диабетик кома заманы-асетон гохусу, алкаһолла зәһәрләмә заманы исә спирт гохусу верир.

Һөрүмчәјәбәнзәр гишаалты бошлуғун мүхтәлиф сәвијјәләриндә ликворун тәркиби ејни дејил. Буна көрә дә, бејин мә'дәчикләри, әнсәалты вә бел пунксијалары васитәсилә әлдә едилмиш ликвор үчүн мүхтәлиф физиоложи нормалар мөвчуддур. Мә'дәчикләрдән алынан маједә онурға бејни каналы пунксијасы васитәсилә алынан мајеје нисбәтән зүлал, фосфор, калиум су, магнезиум, глүкозанын мигдары чохдур.

Микроскопик мүајинә заманы, илк нөвбәдә, онурға бејни мајесинин тәркибиндәки һүчејрә елементләри (ситоз) тә'јин олунур. Нормал ситоз заманы ликворун 1$мм^3$-да 0—6 һүчејрә олур. Һүчејрә елементләринин артмасы (плеоситоз) мәркәзи синир системинин зәдәләнмәләри, сифилиси, вәрәмли вә иринли менинкитләр, бејин вә онурға бејни шишләри заманы тәсадүф едир. Онурға бејни мајесиндә һүчејрә елементләринин 500—600-дән артыг олмасы мајенин буланмасына сәбәб олур.

Һүчејрә елементләриндән онурға бејни мајесиндә ән чох лејкоситләр раст кәлир. Лакин еритроситләр, нејтрофилләр, еозинофилләр, лимфоситләр дә тәсадүф едә биләр. Еозинофилләрин олмасы организмин аллеркик һалы вә ја синир системинин гурд хәстәликләри илә әлагәдардыр.

Менинкитләр заманы ликворда бејин гишалары һүчејрәләринин, бејин гишаларында хәрчәнк метастазы олдугда исә, шиш һүчејрәләринин мигдары артыр. Бунлардан башга, онур-

ға бејни мајесиндә плазматик вә тор һүчејрәләр, фагоситләр дә олур.

Ликворда полинуклеарларын артыг мигдарда олмасы кәскин илтиһаби просесин әламәтидир. Анчаг бунларын мигдары орта гулаг вә бурнун әлавә бошлугларынын илтиһабы, пневмонија, гарын јаталағы заманы да арта биләр.

Онурға бејни мајесиндә лимфоситләрин мигдары әсасән хроник илтиһаб просесләри заманы раст кәлир (вәрәмли вә сифилитик менинкитләр, енсефалит), лакин исти вурғусу илә дә әлагәдар ола биләр.

Нәзәрдә тутмаг лазымдыр ки, тез-тез пунксија едилмәси плеоситоза сәбәб ола биләр.

Онурға бејни мајесинин бактериоскопик мүајинәси менингококлары вә вәрәм микобактеријаларыны ашкар етмәјә имкан верир. Бактериоложи мүајинәнин нәтичәләриндән диагностик мәгсәдлә истифадә етдикдә, нәзәрдән гачырмамалыдыр ки, мәнфи нәтичә мүајинәнин кедишиндә бактеријаларын мәһв олмасы илә, мүсбәт нәтичә исә тәсадүфи чиркләнмә илә әлагәдар ола биләр.

Онурға бејни мајесинин кимјәви тәдгиги заманы зүлал мигдарынын мүәјјән едилмәси мүһүм диагностик әһәмијјәтә маликдир. Ликворда зүлалын вә онун фраксијаларынын мигдары Брандберг, Робертс-Столников, Панди, Нонне-Апелт, Рушнјак, Вејхородт үсуллары илә мүәјјән олунур.

Нормал ликворда зүлалларын үмуми мигдары 0,15—0,45%-бәрабәрдир. Бунун 80%-ни албуминләр вә 20%-ни глобулинләр тәшкил едир. Нормада глобулин- албумин әмсалы 0,10—0,45 арасында тәрәддүд едир. Көрүндүјү кими, гандан фәргли олараг, ликвор үчүн албумин-глобумин јох, глобумин-албумин әмсалы һесабланыр.

Онурға бејни мајесиндә зүлалын мигдары бејин вә бејин гишаларынын органик хәстәликләри заманы артыр. Субарахноидал саһәнин блокадасы заманы үмуми зүлалын мигдары 20% вә даһа артыг ола биләр. Полиомиелитин ифлич дөврү, полиневритләр, сереброспинал вә бактериал менинкитләр заманы да ликворда зүлалын мигдары јүксәк олур. Бејин шишләри вә ганахмалары, бејнин сифилиси, артериал һипертонија, һәмчинин бә'зи дахили органларын хәстәликләри дә (нефритләр) онурға бејни мајесиндә зүлалын мигдарынын артмасы илә мүшајиәт олунур.

Ушагларда јолухучу хәстәликләрин илк дөврүндә онурға бејни мајесиндә зүлалын мигдары азала биләр.

Зүлал (глобулин-албумин) әмсалы сифилитик вә вәрәм менинкити, бактериал менинкитләрин бә'зи башга шәкилләри, прогрессив паралич, јајылмыш склероз заманы артыр, бејин склерозу заманы азала биләр.

Глобулинләрин мигдары артдыгда, глобулин реаксијаларындан Нонне-Апелт вә Панди реаксијалары мүсбәт олур (мәркәзи синир системиндә ганамалар, прогрессив паралич, менинкитләр, бел гурумасы).

Коллоид реаксијалар ликворда зүлалын мигдарынын дәјишилмәси илә әлагәдар олараг, коллоидин дисперслик дәрәчәсиндә баш верән дәјишикликләри әкс етдирир. Ән чох Ланкенин коллоид гызыл реаксијасындан истифадә олунур. Бу заман нәтичә рәгәмләрлә вә ја график үсулла ифадә олуна биләр. Патоложи һалларда декенератив вә ја паралитик (прогрессив паралич, сереброспинал сифилис, бел гурумасы), илтиһаби (менинкитләр) вә гарышыг типли әјриләр алыныр.

Коллоид сынаглара Таката-Ара вә бензој сынаглары да аиддир.

Зүлаллардан әлавә, ликворда бир сыра маддәләрин дә мүәјјән едилмәси әһәмијјәтлидир.

Нормада онурға бејни мајесиндә аммонјакын анчаг изи олур. Ликворда аммонјак азотунун мигдары 0—14 *мкг*% тәшкил едир. Гарачијәр циррозу заманы аммонјакын мигдары 105 *мкг*%-дән артыг олдугда, невроложи әламәтләр мејдана чыхыр.

Онурға бејни мајесиндә шәкәрин мигдары Һакедорн-Ијенсен үсулу илә мүәјјән олунур. Ликворда 60 *мг*% шәкәр олур ки, бу да ган шәкәринин 40—70%-ни тәшкил едир.

Шәкәрин мигдары кәскин вә јарымкәскин менинкитләр, сифилитик вә вәрәм менинкити, һипогликемијалар заманы азалыр; стрептокок вә менингокок менинкити заманы ликворда чох вахт шәкәр олмур. Бә'зи епилепсијалар, енсефалитләр бејин абсеси вә шишләри, полиомиелит, бејин тохумасына гансызма заманы ганда шәкәрин мигдары нормал олдуғу һалда, ликворда јүксәлир. Шәкәрли диабет заманы шәкәрин мигдары һәм ганда, һәм онурға бејни мајесиндә артыр; диабетин ағыр шәкилләриндә исә ликворда асетон чисимчикләри дә мејдана чыхыр.

Нормал онурға бејни мајесиндә үмуми холестеринин мигдары 0—0,33 *мг*% тәшкил едир. Бу мигдар кәллә зәдәләнмәләри, бејин сифилиси вә шишләри, менинкит вә енсефалитләр заманы артыр; ејни заманда ликворда сәрбәст холестерин мејдана чыхыр (нормада олмур).

Нормал ганда бромидләрин мигдарынын, онларын ликвордакы мигдарына нисбәти 2—3-ә бәрабәрдир. Бу әмсал һематоенсефалик барјерин кечиричилији һаггында мә'лумат верир.

Вәрәмли менинкит вә һөрүмчәјәбәнзәр гишаалты саһәнин блокадасы заманы бу әмсал азалыр.

Онурға бејни мајесиндә хлоридләрин мигдары нормада 700—760 мг% олур. Бу мигдар вәрәмли менинкит, бә'зән енсе-

фалитләр заманы азалыр, нефритләр, уремија, артериал һипертонија заманы артыр.

Нормал ликворда 8—20 *мг%* сидик чөвһәри олур. Сидик чөвһәринин мигдары ликворда ганла јанашы артыр (уремија, менинкитләр, невритләр, епилепсија тутмалары).

Гејри-үзви фосфорун мигдары нормал онурға бејни мајесиндә 1,2—2 ,0*мг%* тәшил едир. Вәрәмли вә иринли менинкитләр, енсефалитләр, онурға бејни өн бујнузларынын илтиһабы, бејин склерозу заманы бу мигдар артыр.

Онурға бејни мајесиндә 15 *мг%* сүд туршусу олур. Менинкитләр, епилепсија тутмалары, уремија, ағчијәр вәрәми заманы ликворда сүд туршусунун мигдары артыр.

Ликворда 4,6—5,7 *мг%* калсиум олур. Калсиумун мигдары вәрәмли вә иринли менинкитләр, бејин зәдәләнмәләри, ганамалары вә һидросефалија заманы артыр, спазмофилија заманы азалыр.

Дәмирин ликвордакы мигдары 23—52 *мг%*-дир. Вәрәмли менинкит, шизофренија заманы бу мигдар азалыр, јаман анемија заманы артыр.

Ликворун фәал реаксијасы pH=7,4—7,6-дир. Менинкитләр, һипофизин шишләри, уремија заманы онурға бејни мајесинин еһтијат гәләвилији азалыр.

Дәрман маддәләриндән ликворда сулфаниламид препаратлары вә пенисиллин тапылыр.

Бә'зи хәстәликләр заманы онурға бејни мајеси илә мүәјјән реаксијалар гојулур. Вәрәмли менинкитин тәшхиси үчүн триптофан вә Левинсон реаксијаларындан истифадә олунур, сифилитик хәстәликләрдән шүбһәләндикдә, сероложи реаксијалар гојулур.

Мүәјјән хәстәликләр онурға бејни мајесиндә характер дәјишикликләрә сәбәб олур.

Иринли менинкитләрдә хәстәлијин илк күнләриндә шәффаф олан ликвор, бир нечә күн сонра плеоситозун 200—300, һәтта 20.000 чатмасы нәтичәсиндә буланыр. Хәстәлијин 2—3-чү һәфтәсиндә плеоситоз азала биләр. Һүчејрә елементләриндән әввәл нејтрофилләр, сонра лимфоситләр артыр. Зүлалын мигдары 45—300 *мг%*-ә гәдәр јүксәлир. Глобулин реаксијалары кәскин мүсбәт олур. Коллоид реаксијалар илтиһаби- менинкит вә ја декенератив шәкилдә олур. Шәкәрин мигдары кәскин, хлоридләрин мигдары исә јүнкүлчә азалыр.

Вәрәм менинкитиндә онурға бејни мајеси шәффаф олуб, сәрин јердә галдыгда, характер фибрин тору әмәлә кәлир. Ситоз илк дөврдә 100—150 олур. Ионне-Апелт, Панди реаксијалары мүсбәт, шәкәр вә хлоридләрин мигдары азалыр. Триптофан вә Левинсон реаксијалары бә'зән мүсбәт олур. Надирән ксантохромија вә һеморракик ликвор кәлир. 60—90% һалларда вәрәм микобактеријасы тапылыр.

Епидемик енсефалит заманы әксәрән ликвор рәнксиз вә шәффаф, надир һалларда ксантохромија вә буланыглыг тәсадүф едир. Плеоситоз аз олур (40—100). Зүлал вә шәкәрин мигдары аз дәјишилир, глобулин вә коллоид реаксијалары зәиф мүсбәт олур.

Полиомиелитләрдә ликвор шәффаф, тәркиби чох мүхтәлиф ола биләр. Ситоз 20—80, менинкеал вә спинал шәкилләрдә исә 50—100 олур. Бу шәкилләрдә әламәтләр даһа кәскин, Вароли көрпүсү вә узунсов бејин наһијәсиндәки хәстәлик просесләри заманы исә зәиф олур.

Бејин абсесинин инкишаф дөврүндән асылы олараг, ситоз вә зүлал мигдары нормал вә ја чох јүксәлмиш ола биләр. Капсулун әмәлә кәлмәси ликворун шәклини дәјишдирир.

Бејин вә онурға бејни шишләри. Бә'зән онурға бејни мајесинин шәкли дәјишилмир. Рәнксиз вә шәфаф олур. Онурға бејни шишләриндә ксантохромија ола биләр. 20—35% һалларда зүлалын мигдары артыр. Плеоситоз бир нечә јүзә чата биләр.

Синир системинин сифилиси- Еркән сифилитик менинкитләрдә лимфоситләрин һесабына азча плеоситоз мүшаһидә олунур. Зүлал 45 *мг%* гәдәр артыр. Глобулин реаксијалары мәнфи вә ја зәиф мүсбәт, коллоид реаксијалар менинкит әјриси верир. Нејросифилисин гуммоз шәклиндә 10—60-а гәдәр плеоситоз (бә'зән 100—500), плазматик һүчејрәләр, моносит вә нејтрофилләр мүшаһидә олунур. Зүлал 30—60 *мг%*, зүлал әмсалы нормал олур. Глобулин вә коллоид, һәмчинин Вассерман реаксијасы мүсбәт олур. Солитар гуммалар заманы бејин шишләринә даир дәјишикләр баш верир.

Нейросифилисин кеч мәрһәләләриндә (прогрессив паралич) онурға бејни мајеси рәнксиз вә шәффаф, ситоз 20—100 олур, плазматик һүчејрәләр, моносит, һистиосит, нејтрофилләр раст кәлир. Зүлал 43—230-а гәдәр артыр. Глобулин вә коллоид реаксијалары, һәмчинин Вассерман реаксијасы мүсбәт олур.

Плевра вә ассит мајеси. Илтиһаб нәтичәсиндә сероз бошлуглара топланан маје ексудат, илтиһаб олмадан топланан маје исә трансудат адланыр. Мајенин плевра бошлуғуна јығылмасына һидроторакс, гарын бошлуғуна јығылдыгда исә ассит дејилир.

Трансудат вә сероз ексудатлар шәффаф вә ачыг сары, сарылыг олдугда түнд сары, ја гызылы, ган гарышдыгда, гырмызы вә ја түнд гонур рәнкдә олур.

Трансудатларын хүсуси чәкиси 1,002—1,015, ексудатларда 1,018-дән јухарыдыр. Плевра трансудатынын хүсуси чәкиси 1,008—1,015 ассит мајесининки 1,012 олур. Хүсуси чәки әсасән зүлал мигдарындан асылы олараг дәјишилир.

Брандберг үсулу илә мүәјјән етдикдә, трансудатларда

0,05—2,5% ексудатларда исə тəхминəн 3 дəфə чох, јə'ни 3% зүлал вар. Трансудатларда глобулин-албумин əмсалы 1:2,5—1:4 ексудатларда 1:0,5—1:2-дир.

Трансудатлары ексудатдан хүсуси чəкисинə, тəркибиндə зүлалын мигдарына вə бə'зи сынаглара əсасəн фəргləндирирлəр. Ексудатларда Ривалт сынағы мүсбəт олур.

Ексудатларда һүчејрə елементлəрини əсасəн лејкоситлəрин мүхтəлиф нөвлəри тəшкил едир. Илтиһаби просесин илк дөврүндə һүчејрə елементлəринин 50—80%-и нејтрофиллəрдəн ибарəт олур. Илтиһаби просес сакитлəшəрсə, бунларын мигдары азалыр, иринлəмə баш вердикдə исə артыр. Просесин башланғычындан 1—2 һəфтə сонра лимфоситлəрин мигдары артыр.

Вəрəмли плеврит вə һеморракик ексудатларда плазматик һүчејрəлəр, хəрчəнк вə плевра илтиһабларында макрофаглар вə мезотел һүчејрəлəри раст кəлир. Бунлардан əлавə еозинофиллəр, моноситлəр, пиј вə шиш һүчејрəлəри, гејри-һүчејрə елементлəриндəн исə селик вə холестерин кристаллары тəсадүф едир.

Бактериоложи мүајинə надир һалларда вəрəм чөплəрини тапмаға имкан верир.

Сифилис, вəрəм, сүзəнəк вə ехинококк заманы мувафиг сероложи реаксијалар мүсбəт олур.

Ексудатларын мүхтəлиф нөвлəри вардыр.

Сероз ексудатлар сары вə шəффаф, тəркибиндə 3% зүлал вə азча һүчејрə елементлəри (лимфоситлəр, нејтрофиллəр, макрофаглар, моносит вə еозинофиллəр) олур. Вəрəм заманы тəсадүф едир.

Плеврал еозинфилија (еозинфил ексудаты) — Тəркибиндə 90% еозинофилдəн ибарəт һүчејрə елементлəри олур. Сероз, һеморракик, иринли ола билəр. Плевритлəр, шишлəр, ағчијəр гангрени, вəрəм. заманы мүшаһидə олунур.

Сероз-иринли вə иринли ексудатлар иринли микроорганизмлəрин сəбəб олдуғу јолухмалар вə вəрəм заманы тəсадүф едир. Иринли ексудатлар гаты вə тутгун, сарымтыл-јашыл, ган гарышдыгда исə гырмызы-гонур рəнкдə олур. Тəркибиндə ирин һүчејрəлəри, вəрəм заманы исə-полинуклеар нејтрофиллəр вə детрит олур.

Плевра шишлəри, дөш гəфəсинин күллə јаралары, һеморракик диатезлəр заманы ексудат һеморракик олур. Рəнки гонур, тəркибиндə чохлу еритроситлəр, (нормал вə декенерасијаја уғрамыш), нејтрофиллəр тапылыр. Еозинофиллəрин мејдана чыхмасы јахшы əламəт сајылыр.

Лимфа дамарлары партладыгда, сүдəбəнзəр ексудат тəсадүф едир. Белə ексудатларын тəркибиндə 0,65—9,2% јағ, 3,5% зүлал олур. Микроскоп алтында пиј данəлəри, еритроситлəр, лимфоситлəр, полинуклеарлар көрүнүр.

КИТАБЫН ИЧИНДƏКИЛƏР

Сəһ.

Редактору: профессор *Әбдүррәһим Әлијев*
Нәшријјат вә техредактору: *Адил Абдуллајев*
Корректору: *Лалә Гурбанова*

Јығылмаға верилмишдир 7/X-1972-чи ил. Чапа имзаланмышдыр 30/XI-1972-чи ил. Кағыз форматы 60×90. Һәчми 6 чап вәрәги. ФГ 20529. Сифариш 271. Тиражы 1200.

Азәрбајчан Дөвләт Тибб Институтунун мәтбәәси, Бакы, Гогол күчәси, 98.

Доктор мед. наук, проф. *АБДУЛЛАЕВ МУСА МИРМАМЕД ОГЛЫ*
Канд. мед. наук МИКАИЛЗАДЕ НИЖАД ДЖАБРАИЛ ОГЛЫ

КЛИНИЧЕСКОЕ ТОЛКОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ АНАЛИЗОВ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ для студентов медицинских институтов

(На азербайджанском языке)